510

510

1259

A FIRST GEOGRAPHY OF INDIA

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
26 JUL 1933

ELSA C. STAMP, B.A. (HONS.) LONDON
UNIVERSITY DIPLOMA IN TEACHING, LONDON

TAMIL EDITION

121048

இந்தியா தேச வர்ணனை

எல்லா வி. ஸ்டாம்ப், B.A.,
இயற்றியது.

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
26 JUL 1933
MADRAS

திருவல்லிக்கேணி ஹிந்து ஹைஸ்கூலில்
உபாத்தியாயராகிய
வெ. க. சௌரிராஜன், M.A., L.T., DIP. ECON.
பொருந்தச்செய்து தமிழில் மொழிபெயர்த்தது.

(மூன்றாம் பதிப்பு)

லாங்மன்ஸ், க்ரீன் அண்ட் கம்பெனி, லிமிடெட்
36A, மௌண்ட் ரோட், மதராஸ்
பம்பாய், கல்கத்தா
1933

All Rights Reserved

U.2
N33

3294
910

121048

பொருளடக்கம்.

அத்தியாயம். பக்கம்.

முதல் பாகம்-பொதுவிஷயம், சீதோஷ்ணம்.

1.	பூகோளசாஸ்திரம் என்றால் என்ன?	1
2.	இந்தியா தேசம்	3
3.	இந்தியாவின் கடற்கரை	8
4.	சமவெளி, பீடபூமி, மலை	19
5.	நமது தேசத்து நதிகள்	26
6.	சீதோஷ்ணஸ்திதி-உஷ்ணம்	32
7.	,, -காற்றுகள்	39
8.	,, -மழை	44
9.	இந்தியாவின் பருவங்கள்	51

இரண்டாம் பாகம்-ஜனவாழ்க்கை, அரசாங்கம்.

10.	கடையில் தெரிந்துகொள்ளக்கூடிய விஷயங்கள் ...	54
11.	இந்தியாவின் உலோகவகைகள்	58
12.	இந்தியாவின் தாவரவர்க்கங்கள்	62
13.	தொழில்கள்	76
14.	போக்குவரவு சாதனங்கள்	83
15.	இந்தியாவின் வியாபாரம்-ஏற்றுமதி இறக்குமதிகள்	90
16.	இந்தியாவின் ஜனங்களும், பட்டணங்களும் ...	95
17.	இந்தியாவின் அரசாங்கப்பிரிவுகள்	106

மூன்றாம் பாகம்-பூமியைப்பற்றி பொதுவிவரம்.

18.	பூமி உருண்டை	110
19.	அட்சரேகை, தீர்க்கரேகை, பூமியின் சலனங்கள் ...	119
20.	பூமண்டல சீதோஷ்ணப் பிரிவுகள்	127

OFFICE OF THE REGISTRAR
26 JUL 1933
MADRAS

இந்தியா தேச வர்ணனை

முதல்பாகம்—போது விஷயம், சீதோஷ்ணம்.

அத்தியாயம் 1

பூகோள சாஸ்திரம் என்றல் என்ன?

பூகோள சாஸ்திரம் நமது தேசத்தைப்பற்றியும் மற்ற தேசங்களைப்பற்றியும் நமக்குத் தெரிவிக்கும். தூரதேசங்களைச் சுற்றிப்பார்த்து வந்தவர்கள் அங்கங்கே தாங்கள் கண்ட விசேஷங்களைப் பற்றிக் கதையாய்ச் சொல்வது உண்டல்லவா? பூகோள சாஸ்திரம் அம்மாதிரியான கதைகளைப் போல இருக்கும். தேசம் எப்படி இருக்கிறது? ஆறுகள் உண்டா? அவை எங்கே ஓடுகின்றன? அவை எப்படிச் சமுத்திரத்தில் போய்ச் சேருகின்றன? இந்த விஷயங்களையெல்லாம் பூகோள சாஸ்திரம் தெரிவிக்கும். தவிர, பல இடங்களில் பயிராகும் செடி கொடிவகைகளைப்பற்றியும், அவை பயிராக வேண்டிய சாதனங்களைப்பற்றியும், அவை நமக்கு எவ்வெவ்விதங்களில் உபயோகப்படுகின்றன என்பதைப்பற்றியும் அது கற்பிக்கும். இவைமாத்திரமல்லாமல் ஜனங்களின் வாழ்க்கை, தொழில், ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்குப் பிரயாணம் செய்யும்விதம் இவைகளையும் நாம் இந்நூலினால் தெரிந்துகொள்ளலாம். நமக்கு வேண்டிய சாமான்

களை வெளிதேசங்களிலிருந்து கப்பல் மூலமாயும், ரெயில்மூலமாயும் தருவித்துக்கொள்கிறோம். நம் தேசத்தில் அதிகமாய் உற்பத்தியாகும் சரக்குகளை வெளிதேசங்களுக்கு அனுப்புகிறோம். இந்த விஷயங்களையும் நாம் பூகோளசாஸ்திரத்தினால் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

இவைமட்டும் அன்று. பூகோளசாஸ்திரத்தினால் இன்னும் அநேக விஷயங்களைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். காற்று ஒரு சமயம் ஒருபக்கத்திலிருந்தும், இன்னொரு சமயம் வேறுபக்கத்திலிருந்தும் அடிக்கிறது. உஷ்ணம், மழை முதலியவற்றிற்குத் தகுந்தவாறு செடி கொடிகள் உற்பத்தியாகும். ஜனங்களுடைய வாழ்க்கையும் அந்தந்த இடங்களுக்கு ஒத்திருக்கும். இவைகளின் காரணங்கள் பூமிசாஸ்திரத்தைப் படிப்பதனால் தெரியும்.

சாதாரணமாக ஒரு தேசத்தில் உஷ்ணமும் மழையும் எங்கே அதிகம்? எக்காரணத்தினால் சில இடங்களில் மழை குறைவாகவும் வேறு சில இடங்களில் அதிகமாகவும் இருக்கின்றது? ஒரு தேசத்தில் வசிக்கும் ஜனங்களின் வாழ்க்கையும் அங்கு உண்டாகும் விளைபொருள்களும் அந்தத் தேசத்தின் உஷ்ணத்தையும் அங்கு பெய்யும் மழையையும் பொருத்திருக்கும். இவைபோன்ற விஷயங்களையும் பூகோள சாஸ்திரத்தினால் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

நமது இந்தியா தேசத்தைப்பற்றி நாம் தெரிந்து கொள்ளவேண்டிய பூகோளசாஸ்திர விஷயங்களை இப்புத்தகத்தில் நாம் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

அப்பியாசங்கள்.

1. *நீங்கள் வசிக்கும் தேசம் எது?*

2. *நீங்கள் வசிக்கும் இடத்திற்குச் சமீபத்தில் மலைகளாவது ஆறுகளாவது உண்டா? இருந்தால் அவற்றின் பெயரென்ன?*

3. *உன் கிராமத்தின் பெயர் என்ன? உன் ஊருக்குப் பக்கத்தில் இன்னும் என்னென்ன ஊர்கள் இருக்கின்றன?*

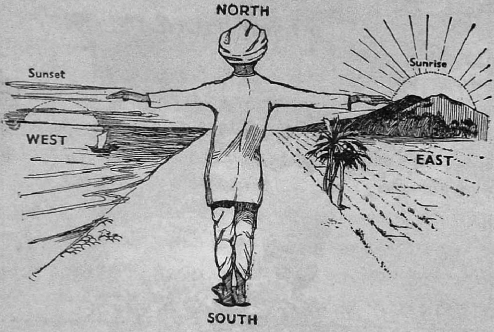
அத்தியாயம் 2

இந்தியா தேசம்

பூகோள சாஸ்திரத்தில் தேர்ச்சிபெற்றவர்கள் பூமியானது சூரிய சந்திரர்களைப்போல உருண்டை வடிவமுள்ளது என்று சொல்லுவார்கள். ஒருவன் தன் ஊரிலிருந்து புறப்பட்டு எந்தத் திசையை நோக்கி நேராகப் போய்க்கொண்டே இருந்தாலும் முடிவில் ஒருநாள் தான் புறப்பட்ட இடத்திற்கே வந்து சேருவான். இவ்வாறு பலர் சென்று பார்த்திருக்கின்றனர். ஆதலால் பூமி உருண்டை வடிவ்முள்ளது என்று அறியலாம். பூமியைச்சுற்றிப் பிரயாணம் செய்தவர் பூமியின்மேல் அதிக பாகம் ஜலமாகவும் கொஞ்சமே நிலமாகவும் இருக்கிறதென்று சொல்லுகிறார்கள். நிலப்பாகத்தைக் கண்டங்கள் என்றும், நீர்ப்பாகத்தை மஹா சமுத்திரங்கள் என்றும் சொல்வதுண்டு. கண்டங்களும் மஹா சமுத்திரங்களும் அதிக பெரிய பாகங்களாதலால் அவைகளைச் சிறிய பாகங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்

கள். ஒவ்வொரு கண்டத்தின் பாகங்களுக்குத் **தேசங்கள்** என்று பெயர். கடலோரத்திலிருக்கும் நிலப்பாகத்திற்குக் கடற்கரை என்று பெயர்.

நாம் வசிக்கும் நிலப்பாகம் இந்தியா தேசம். இது ஆசியாக்கண்டத்தின் ஒரு பாகம். இது மிகவும் விசாலமான தேசம். இதைப் பல பிரிவுகளாக்கி அப்பிரிவுகளை மாகாணங்கள் என்றும் ராஜதானிகள் என்றும் சொல்லுவார்கள்.

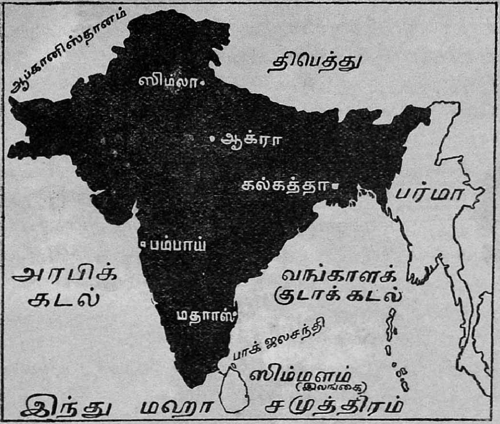


படம் 1. திசைகள்.

1. திசைகள்:—காலையில் சூரியன் கிழக்கில் உதிக்கிறான். அச்சமயத்தில் சூரியனைப் பார்த்து நின்றால் முதுகுபக்கம் இருப்பது மேற்கு; வலது கைப்புறம் தெற்கு; இடதுகைப்புறம் வடக்கு. சூரியன் மேற்கில் மறைகிறான். படத்திலிருக்கும்

பையன் வடக்கு முகமாய் நின்று கைகளைப் பக்கத்தில் நீட்டியிருக்கிறான். அவன் திசைகளை எப்படிச் சொல்லுவான்?

நாம் தேசப்படங்கள் வரையும்போது படத்தின் தலைப்பக்கம் வடக்காக வைத்துக்கொள்வது வழக்



படம் 2. இந்தியாவின் எல்லைகள்.

கம். ஆதலால் அதன் அடிப்பக்கம் தெற்கு; வலது கைப்பக்கம் கிழக்கு; இடதுகைப்பக்கம் மேற்கு.

2. இந்தியாவின் எல்லைகள்:—நமது தேசப்படத்தைப் பாருங்கள். நமது தேசத்தைச் சேர்ந்தாற்போல் தென்மேற்கு, தெற்கு, தென்கிழக்குப் பக்

கங்களில் நிலப்பாகங்களில்லை. ஆனால் இவ்விடங்களில் சமுத்திரம் பரவி யிருக்கிறது. வடமேற்கு, வடக்கு, வடகிழக்குப் பக்கங்களில் நிலப்பாகம் உண்டு. இதனால் நாம் தெரிந்துகொள்வது என்ன? இந்தியாவின் மூன்று பக்கங்களில் ஜலம் சூழ்ந்துள்ளது. மூன்று பக்கங்களில் ஜலம் சூழ்ந்துள்ள பூபாகத்திற்கு தீபகற்பம் என்று பெயர்.

(1) இந்தியாவின் தென்மேற்கில் உள்ள ஜலபாகம் அரபிக்கடல்; தெற்கில் உள்ளது இந்து மஹா சமுத்திரம்; தென்கிழக்கில் உள்ளது வங்காளக் குடாக்கடல்.

(2) இந்தியாவின் வடமேற்கே பாரசீகமும் ஆப்கானிஸ்தானமும், வடக்கே திபெத்தும், வடகிழக்கே பர்மாவுமிருக்கின்றன. பர்மா மாகாணம் இந்தியாவைச் சேர்ந்ததுதான். ஆனால் அதைப் பற்றி நாம் இப்பொழுது தெரிந்துகொள்ளப் போவதில்லை.

(3) ஸிம்மளத்தீவு இந்தியாவின் தென்கிழக்கே இந்து மஹா சமுத்திரத்தில் இருக்கிறது. இந்தியாவுக்கும் ஸிம்மளத்துக்கும் நடுவே ஒரு சிறு ஜலபாகந்தான் இருக்கிறது. அதற்குப் பாக் ஜலசந்தி என்று பெயர்.

3. இந்தியாவின் பரிமாணம்:—இந்தியாவின் எல்லைகளைக் குறிக்கும் படத்தைப்பார். நமது தேசத்தின் உருவத்தையும் கவனித்துப்பார். ஒருவன் ஒரு மாட்டுவண்டியில் ஏறிக்கொண்டு நாளொன்றுக்குப் பதினைந்து மைல் வீதம் பிரயாணம் செய்

தால் வடகோடியிலிருந்து தென்கோடியை அடைய 133 நாட்கள் ஆகும். அதிக அகலமான பாகத்தில் (வட இந்தியாவில் கிழக்கிலிருந்து மேற்கே) அதேமாதிரி பிரயாணஞ்செய்ய 147 நாட்களாகும். ஒருதரம் கடற்கரை யோரமாகவே செல்ல 255 நாட்களாகும். இவைகளிலிருந்து இந்தியா மிகவும் விசாலமான தேசமென்பது விளங்கும்.

5-ம் பக்கத்தில் இரண்டாம் படத்தில் இந்தியாவைப் பட உருவமாக வரைந்திருக்கிறதல்லவா? அப்படியே காகிதத்தில் வீடுகள், மலைகள், நதிகள் முதலியவற்றின் படங்களையும் எழுதலாம். ஒருவன் ஆகாயக் கப்பலிலேறி உயரப் பறந்து சென்று கீழே நோக்கினால், தரையில் வெகுதூரத்திற்கு வெகுதூரம் உள்ள பாகங்கள் அவனுக்கு ஒரேசமயத்தில் சுலபமாய்த் தெரியும். மேலிருந்து கீழே தெரிகிற பாகத்தைப் புகைப்படமாகவோ அல்லது கையினால் சித்திரமாகவோ வரைவதாக நினைத்துக்கொள்வோம். ஒரு தேசப்படமும் அந்தப் படம் போல்தானிருக்கும். ஆனால் ஒரே படத்தில், பார்க்கக்கூடிய எல்லா விஷயங்களையும் குறித்தால் சுலபமாகத் தெரிந்துகொள்ள முடியாது. ஆகலால் சுலபமாய் அறிய, சில விஷயங்களை மாத்திரம் தான் ஒவ்வொரு தேசப்படத்திலும் குறிப்பது வழக்கம்.

அப்பியாசங்கள்.

1. சூரியோதயமாகும்போது நீ சூரியனை நோக்கி நடந்தால் நீ போகும் திசைக்குப் பெயரென்ன?

2. பூமியின் வடிவம் என்ன?

3. இந்தியாதேசம் எந்தக் கண்டத்தைச் சேர்ந்தது?

4. தேசப்படத்தைப் பார்த்துக் கீழ்க்கண்ட கேள்விகளுக்குப் பதில் எழுதுங்கள்:—

(1) மதராஸிலிருந்து பம்பாய்க்கும் (2) பம்பாயிலிருந்து கல்கத்தாவுக்கும் (3) ஆக்ராவிலிருந்து ஸிம்லாவுக்கும் நீ நேராக அந்த ஊர்களை நோக்கி நடந்து சென்றால் நீ போகும் திசைகள் எவை?

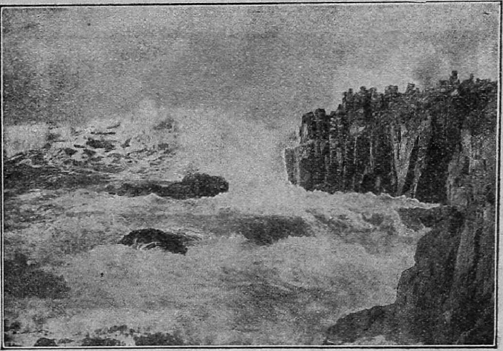
5. தேசப்படம் என்றால் என்ன?

அத்தியாயம் 3

இந்தியாவின் கடற்கரை

சமுத்திரத்தைப் பார்த்திராதவர் அநேகர் இருக்கலாம். ஆகவே சமுத்திரம் எப்படியிருக்குமென்று உள்நாட்டிலுள்ளவர்கள் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். அவர்கள் ஒரு சமவெளியில் நின்று பார்த்தால் எப்படிக் கண்ணுக் கெட்டினவரையில் நிலமே தெரிகிறதோ அப்படியே கடலைப் பார்த்தால் எங்கும் ஜலமே தென்படும். கடல் நீரை உருசிபார்த்தால் அது உப்பாக இருக்கும். கடலில் வேகமாகக் காற்று வீசினால் அலைகள் அதிக வேகமாயும் உயரமாயும் தோன்றும். ஏரிகளுக்கும் ஆறுகளுக்கும் இருப்பதுபோல் கடலுக்கு உயரமான கரை கிடையாது. கடல் ஓரம் இருக்கும் நிலத்துக்குக் கடற்கரை என்று பெயர். சிலவிடங்களில் கடற்கரை செங்குத்தான பாறைகளாகவும் மற்றும் சில விடங்களில் தாழ்ந்த மணல் தரையான பிரதேசமாகவு மிருக்கும். (3-ம் படத்தை

யும் 23-ம் படத்தையும் ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள்.) கடல் நீர் பெருங்காற்றினல் கொந்தளிக்கும் பொழுது பாறைக் கடற்கரையில் அலைகள் பாறைகளின்மேல் அதிக மும்முரமாக வீசும். மூன்ரும் படத்தில் அலைகள் பாறைகளின்மீது மோதுவதைக் காணலாம்.



படம் 3. கடலில் அலைகள் பாறைகள்மீது மோதும் விதம்.

இந்தியாவின் கடற்கரையைப்பற்றி நாம் முதலில் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். மறுபடியும் இரண்டாவது படத்தைப் பார்ப்போம். அதில் இந்தியாவின் வடமேற்கு, வடக்கு, வடகிழக்குப் பாகங்கள் தவிர மற்றைப் பாகங்கள் எல்லாம் கடல் சூழ்ந்து உள்ளன என்பதை நாம் முன்னமேயே தெரிந்துகொண்டிருக்கிரேம். பலுசிஸ்தானத்தின்

கோடியிலிருந்து பர்மாதேசம் வரையில் இந்தியாவின் கடற்கரை யோரமாகவே கப்பற் பிரயாணம் செய்வதாக எண்ணிக்கொள்வோம். இந்தியாவின் மேற்குக் கரையிலிருக்கும் ஜலபாகத்துக்கு **அரபிக்** கடல் என்று பெயர். நமக்கு முதலில் தென்படும் ஊர் கராச்சி என்ற ஒரு பெரிய பட்டணம்.* அங்கே கப்பல்கள் தங்குவதற்கு நல்ல வசதி உண்டு. கப்

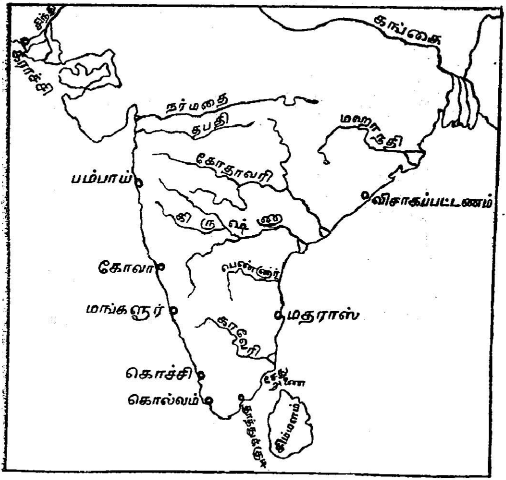
படம் 3. (a) நதியின் முகத்துவாரம்.

பல் வந்து தங்கும் துறைக்கு **துறைமுகம்** என்று பெயர். ஆகவே கராச்சி ஒரு முக்கிய துறைமுகம். அப்பட்டணத்திற்குக் கிழக்கே ஸிந்து என்னும் பெரியநதி கடலில் வந்து சேருகிறது. கராச்சியை விட்டுப் புறப்பட்டு இன்னும் நாம் கரையோரமாகவே பிரயாணம் செய்தால் வெகுதூரம் ஒன்றும் விளையாத சமநிலங்களைத்தான் பார்க்கலாம்.

* கடற்கரைப் பட்டணத்தைப் பட்டினம் என்றும் சொல்வது உண்டு.

கட்ச் என்னும் வளைகுடாவி னருகே உள்ள நிலம் பாலைவனம் போன்ற வறண்ட பூமி. பிறகு கத்திய வார் தீபகற்பத்தைச் சுற்றிச்சென்று காம்பே வளை குடாவைத் தாண்டினதும் நருமதை, தபதி என்ற

தென்னிந்தியாவின் கடற்கரை

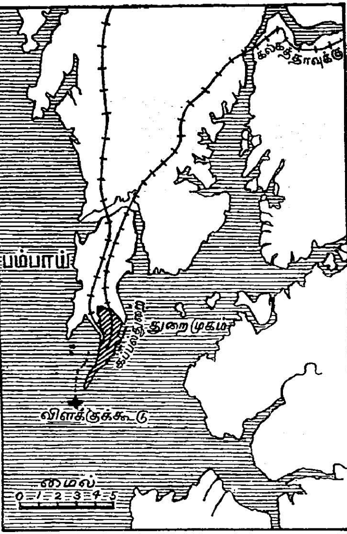


படம் 4. கடற்கரைப் பட்டணங்கள்.

நதிகள் கடலில்சேரும் இடத்தை அடைவோம். ஒரு நதி கடலில்வந்து கலக்கும் இடத்தை நதியின் முகத்துவாரம் என்று சொல்வதுண்டு. இந்தியாவில்

மேற்குமுகமாக ஓடிக் கடலில்சேரும் நதிகளுள் முக்கியமானவை இவை இரண்டுமே.

இனி நாம் தென்னிந்தியாவின் மேற்குக் கரையோரமாகவே பிரயாணம் செய்யவேண்டும். கரை



படம் 5. பம்பாய் துறைமுகம்.

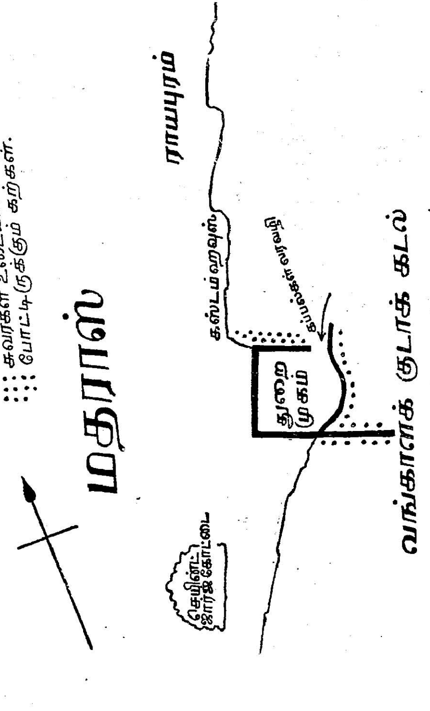
யோரம் வெகுதூரம் வரைக்கும் மேற்கு மலைத் தொடரைக் காண்போம். இன்னும் நாம் தெற்கே

போகப் போக இம்மலைகள் அதிக உயரமானவை என்று நாம் அறிவோம்.

இந்தியாவின் மேற்குக் கரையோரத்தில் ஏப்ரில் மாதம் முதல் அக்டோபர் மாதம் வரையில் தென்மேற்கிலிருந்து பருவக்காற்று என்னும் மழைக் காற்று பலமாய் வீசும். அந்த வேகத்தால் கடல் அதிக கொந்தளிப்பாக இருக்கும். இந்தியாவின் மேற்குக்கரை யோரத்தில் பெரிய கப்பல்கள் வந்து தங்குவதற்கு நல்ல துறைகள் இல்லை. கப்பல்கள் அபாயமில்லாமல் தங்கவேண்டுமானால் அதிக அலைகள் இல்லாத இடமாக இருக்கவேண்டும். பம்பாய் என்ற பட்டணம் ஒன்றில்தான் பெரிய துறைமுகம் இருக்கிறது. இங்கே கப்பல்கள் அபாயமில்லாமல் தங்குவதற்கு வேண்டிய வசதிகள் உண்டு. பம்பாய் இந்தியாவிலுள்ள முக்கிய துறைமுகப் பட்டணங்களில் ஒன்று. இந்நகரத்தை ஒரு தீவில் கட்டியிருக்கின்றனர்.

இதற்குத் தெற்கே கடற்கரைக்கருகில் கடலுக்குள் அதிக பாறைகளிருப்பதால் கப்பல்கள் எளிதில் செல்ல முடியாது. கடலோரமாகவே மேற்கு மலைத்தொடர் வியாபித்துள்ளது. ஆகவே கப்பல்கள் பாறைகள்மீது மோதாமலிருப்பதற்கும் அவை சரியானவழியில் போவதற்கும் உயர்ந்த பாறைகள்மீது தீபஸ்தம்பங்கள் நாட்டியிருக்கும். இப்படிப்பட்ட பாறையடர்ந்த கடற்கரை கோவா என்ற பட்டணம் வரையில் உண்டு. இதற்குப் பிறகு கரையோரத்தின் தோற்றம் மாறுதலடை

கிறது. கடற்கரையில் இனி தென்னஞ்சோலைகள் நிறைந்த சமவெளிகள் இருக்கும். அதன்பின் கடற் கரையோரமாகவே சென்றால் பல மைல் தூரம்



படம் 6. மதராஸ் துறைமுகம்.

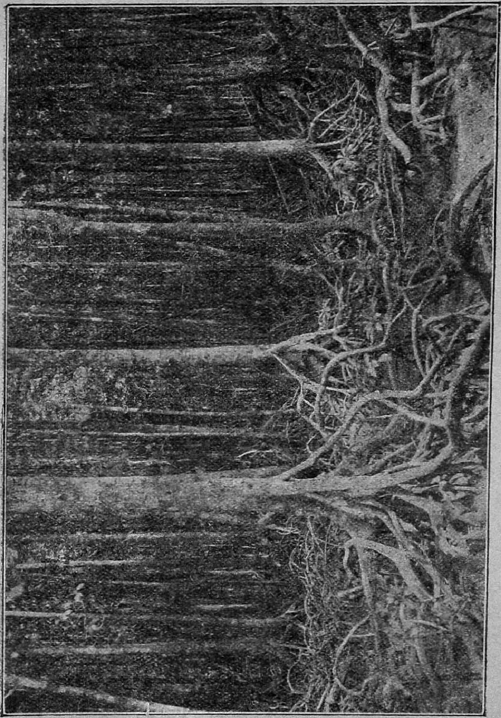
நீண்ட உப்பங்கழிகளைக் காணலாம். கழிகளுக்கும் மலைக்கும் மத்தியில் வளமுள்ள நெல்வயல்களிருக்கின்றன. இக்கரையோரமாயுள்ள பிரதேசத்தில் தென்கன்னடம், மலையாளம் ஜில்லாக்களும், திருவாங்கூர் ராஜ்யமும் அடங்கி யிருக்கின்றன. கன்னியாகுமரி முனையை அடையும்வரையில் மேலே சொன்னபடி தென்னந் தோப்புகளும் உப்பங்கழிகளும், அவைகளுக்கப்பால் நெல்வயல்களும் பரவி யிருக்கும். **கன்னியாகுமரி** முனை என்பது இந்தியாவின் தென்கோடி பாகத்திற்குப் பெயர்.

இதைச் சுற்றிச் சென்ருல் மன்னர் வளைகுடாவை அடைவோம். இந்தியாவின் தென்பாகத்துக்கும் ஸிம்மளத்தீவுக்கும் மத்தியிலுள்ள பாகத்துக்கு மன்னர் வளைகுடா எனப் பெயர். இனி நாம் வடக்கு நோக்கிச் செல்வோம். ஸிம்மளத்தீவிற்கும் இந்தியாவிற்கும் மத்தியில் பல சிறிய தீவுகளும் பாறை மேடுகளும் இருக்கின்றன. இவ்விடத்திற்குத்தான் சேது அணை என்று பெயர். இத்தீவுகளுக்கு நடுவில் நம் கப்பல் செல்ல வேண்டும். இத்தீவுகளின் வழியாகவே இந்தியாவிலிருந்து ஸிம்மளத்திற்கு இருப்புப்பாதை போட்டிருக்கிறது. இத்தீவுகள் கோர்வையாக இருப்பதால் இவைகளின்மேல் இருப்புப்பாதை போட்டு ஸிம்மளத்துக்கு நேராகப்போக வழி எற்பட்டிருக்கிறது. ஆனல் மத்தியில் சுமார் 22 மைல் அகலம் கடலிருக்கிறது. இங்குள்ள ஜலபாகத்திற்கு பாக் ஜலசந்தி என்று பெயர். அதன் வழியாகக் கப்பல்

கள் போகும். இந்த ஜலசந்தியைத் தாண்டி நாம் வடக்கே செல்லும்பொழுது கடல் அதிக ஆழமிராததைக் காணலாம்.

இங்குள்ள கிழக்குக் கடற்கரை மேற்குக் கரையைப்போலில்லாமல் விசாலமான சமவெளியாயிருக்கும். பாக்ஜலசந்தியிலிருந்து கிருஷ்ண, கோதாவரி நதிகளின் முகத்துவாரங்களுக்குப் போகும் வழியில் மதராஸ் இருக்கிறது. இதுவே இந்தக் கடற்கரையில் முக்கியமான துறைமுகம். பம்பாயிலுள்ள துறைமுகம் இயற்கையாய் அமைந்துள்ளது. ஆனால் மதராஸிலுள்ள துறைமுகம் அப்படியல்ல. கப்பல்கள் தங்குவதற்காகக் கடலோரத்தில் அதிக உயரமான சுவர்கள் எழுப்பி ஓர் கப்பல்துறை கட்டியிருக்கிறார்கள். அலைகளதிகமாயடித்துக் கொண்டிருந்தால் கப்பல்கள் ஒரே நிலையாகத் தங்க முடியாததலால், அவ்வலைகளைத் தடுக்க சுவர்களெழுப்பி அவைகளுக்குள் கப்பல்கள் தங்க வசதிகள் ஏற்படுத்தியிருக்கின்றனர்.

இன்னும் சற்று வடக்கே சென்றால் பழவேற்காட்டு ஏரியைப் பார்ப்போம். இதற்குச் சமீபத்தில்தான் டச்சுக்காரர்கள் இந்தியாவில் முதன்முதல் இருந்தார்கள். கடைசியாக கிருஷ்ண, கோதாவரி நதிகள் கடலில் வந்துசேரும் இடங்களைக் காணலாம். இந்நதிகளின் முகத்துவாரங்களில் உள்ள பிரதேசம் அதிக சதுப்பானவை. அங்கே மாங்க்ரூவ் மரங்கள் அடர்ந்த காடுகள் உண்டு. 7-ம் படத்தில் இந்தப் பிரதேசத்தில் உண்டாகும் காடுகளைக் காணலாம்.



படம் 7. மாங்க்ரூவ் மரங்கள்.

நாம் இக்காடுகளைத்தாண்டி இன்னும் வடக்கே சென்றால் உயர்ந்த செங்குத்தான பாறைகள் அடர்ந்த கடற்கரையைக் காண்போம். அதையும் கடந்துபோனால் மஹாநதி முகத்துவாரத்தை அடைவோம். இனி நம்முடைய கப்பல் கிழக்குமுகமாகத் திரும்பிச் சென்றால் நாம் கங்கைநதி முகத்துவாரத்தை அடைவோம். இங்கே அநேக சிறு தீவுகளையும் அவைகளிலுள்ள 'சுந்தரவனம்' என்ற காடுகளையும் நாம் பார்க்கலாம். இன்னும் கொஞ்சதூரம் கிழக்குமுகமாகச் சென்று பிறகுநாம் தெற்குமுகமாகத் திரும்பினால் பர்மாவின் கடற்கரையை அடைவோம். பாக் ஜலசந்திமுதல் பர்மா கடற்கரைவரையில் வியாபித்துள்ள கடல் பாகத்துக்கு வங்காள விரிகுடா என்று பெயர்.

அப்பியாசங்கள்.

1. கடலோரம் பாறைக் கடற்கரையாகவும், கரைக்கருகே ஒரு கப்பல் நின்றுகொண்டிருப்பதாகவும் காட்ட ஒரு படம் எழுதுங்கள்.

2. இந்தியா படம் ஒன்று வரைந்து அதில் அரபிக்கடல், வங்காளவிரிகுடா, மன்னார்வளைகுடா, பாக்ஜலசந்தி முதலியவற்றைக் குறிப்பிடுங்கள்.

3. வங்காளவிரிகுடாவில் கலக்கும் பெரிய நதிகள் எவை?

4. கராச்சி, பம்பாய், மதராஸ், கல்கத்தா என்ன காரணங்களால் முக்கியமானவை?

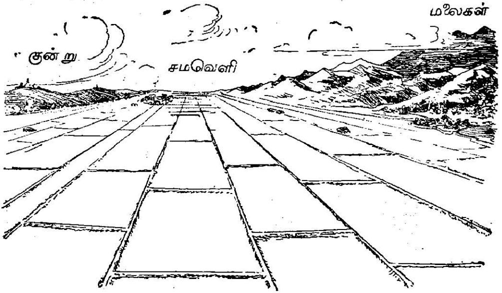
5. தென்னிந்தியாவின் கிழக்குக் கடற்கரைக்கும் மேற்குக் கடற்கரைக்கும் உள்ள வித்தியாசம் என்ன?

6. ஜலசந்தி, விரிகுடா, வளைகுடா, தீபகற்பம் என்றால் என்ன? இவற்றை விளக்கப் படம் வரைந்து காட்டுங்கள். இவை இந்தியாவில் எங்குள்ளன?

அத்தியாயம் 4

சமவெளி, பீடபூமி, மலை

நமது தேசத்தில் சமவெளிகள், பீட பூமிகள், மலைகள் எங்கே இருக்கின்றன என்பதைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்வதற்குமுன் அவை என்னவென்று நாம் முதலில் சரியாகத் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். எல்லோரும் சிறு குன்றுகளைப் பார்த்திருக்கலாம். அவை தரைமட்டத்துக்குமேல் உயர



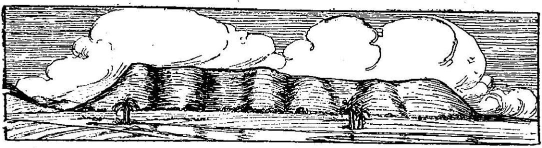
படம் 8. மலைகள், குன்றுகள், சமவெளி, இவற்றைக் காட்டும் படம்.

மாயும் மேட்டு நிலமாயும் இருக்கும். ஒரு குன்றின் பேரில் நாம் ஏறிப்பார்த்தால் சுற்றிலுமுள்ள பிரதேசங்களை நாம் எளிதில் காணலாம். சில குன்றுகளின்மேல் சீக்கிரம் ஏறிப்போகலாம். உயரமான குன்றுகள் மீது ஏறுவது கொஞ்சம் கஷ்டம்.

அதிக உயரமான குன்றுகளை மலைகள் என்று சொல்லுவார்கள்.

மலைகளின் உச்சியில் செல்வது அதிக கஷ்டம். அப்பேர்ப்பட்ட மலைகள் சாதாரணமாகத் தொடர்ந்து நீளமாக வியாபித்திருக்கும். குன்றின் தொடருக்கும் மலையின் தொடருக்கும் உயரத்தில் வித்தியாசம் உண்டு.

தரையமட்டத்தில் மேடு பள்ளமில்லாத நிலத்திற்குச் சமநிலம் அல்லது சமவெளி என்று பெயர். சாதாரணமாகக் குன்றுகள் அல்லது மலைகளின் அடிவாரத்திலும் ஆறுகளின் இருகரைகளிலும் சமவெளிகள் உண்டு.

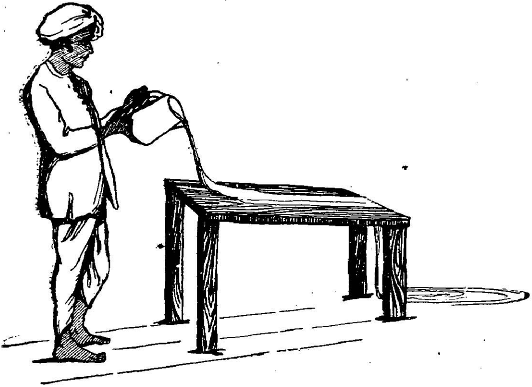


படம் 9. பீடபூமி.

சில இடங்களில் நிலம் கடல் மட்டத்தைவிட அதிக உயரமாயிருந்தும் ஒரே சமமான பூமியாகவுமிருப்பதுண்டு. அவ்விதப் பிரதேசத்திற்கு பீடபூமி (உயர்ந்த சமவெளி) என்றுபெயர். இவ்வித நிலம் சுற்றிலுமுள்ள பாகங்களைவிட அதிக உயரம். சுற்றிலுமுள்ள தாழ்ந்த நிலத்திலிருந்து பீடபூமியின் ஒரு பக்கத்தைப் பார்த்தால் அது ஒரு மலைத் தொடரைப்போல் தோன்றும். மேற்குக் கடற்

கரைச் சமவெளிகளிலிருந்து மேற்கு மலைத்தொடரைப் பார்த்தால் இவ்விதந்தான் தெரியும்.

பீடபூமியை நேராகப் பார்த்திராதவர் கீழ்க் கண்ட உதாரணத்திலிருந்து அது எப்படி இருக்குமென்பதைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். ஒரு மேஜை எவ்வாறு அதைச்சுற்றிலுமுள்ள இடத்தைக்காட்டி



படம் 10. ஜலம் சரிவான பக்கம் ஓடுகிறது.

லும் உயர்ந்திருக்குமோ அவ்வாறே ஒரு பீடபூமியும் அதைச் சுற்றியுள்ள சமநிலங்களைக் காட்டிலும் உயர்ந்திருக்கும்.

ஒரு மேஜைக்கு இரண்டு கால்கள் மட்டும் கொஞ்சம் குட்டையாயிருந்தால் அதன் மேல்பாகம்

ஒரே மட்டமாக இராமல் ஒருபக்கம் சரிவாக இருக்கு மல்லவா? அதன் உயர்ந்த பாகத்தில் ஒருவன் கொஞ்சம் ஜலம் கொட்டினால் அந்த ஜலம் சரிவின் வழியாக ஓடி கீழே வந்து சேருமல்லவா? இதே விதமாகப் பீடபூமிகளின் உயர்ந்த பாகங்களி லிருந்து தாழ்ந்தபாகத்திற்கு நதிகள் ஓடும்.

நாம் இப்பொழுது இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ளலாம். 11-வது படத்தைப் பாருங்கள். அது மலைப்பிரதேசங்களை யும் சமவெளிகளையும் குறிக்கும். அதிலிருந்து இந்தி யாவை மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துக் கொள்ளலாமென்று விளங்கும்.

(1) வடக்கே சுவர்போன்ற இமயமலைத் தொடர்.

(2) விசாலமான பெரும் ஸிந்து கங்காநதிகள் பாயும் சமவெளிகள்.

(3) பீடபூமிப் பிரதேசமான தக்ஷிண இந்தியா.

(1) இமயமலைப்பிரதேசம். நமது தேசத்திற்கு வட மேற்கே ஆப்கானிஸ்தானம் என்னும் தேசம் இருக்கிறது. அத்தேசத்திற்குப் போய்ச் சேர வேண்டுமானால் போலன் கணவாய், கைபர் கணவாய் என்ற இரண்டு கணவாய்களின் வழியாகத்தான் செல்லவேண்டும். கணவாய் என்பது இரண்டு மலை களுக்கு நடுவே உள்ள குறுகியவழி. இவ்விரு கண வாய்கள் மூலமாய்த்தான் வடமேற்கிலிருந்து இந்தி யாவிற்கு நிலமார்க்கமாக வரலாம். இந்தியாவின் வடக்கில் மேற்குக்கோடியிலிருந்து கிழக்கில் ஆஸ் ஸாம் மாகாணம்வரைக்கும் இமயமலைகள் மதில்

சுவர் போன்று மூன்று வரிசைகளாய் வியாபித்திருக்கின்றன. இம்மலைகளுள் எவரெஸ்ட் என்னும் ஒரு பெரிய சிகரம் இருக்கிறது. அதுவே இவ்வுலகத்திலுள்ள மலைகளுக்கெல்லாம் உயரமானது.

படம் 11. இந்தியாவின் மலைகள், ஆறுகள். A. போலன் கணவாய், B. கைபர் கணவாய்.

இமயமலை ஒரு பெருஞ் சுவர்போல் இருப்பதால் வடக்கிலிருந்து ஒருவரும் நமது தேசத்துக்குள் வரமுடியாது. இந்தியாவின் வடகிழக்கிலுள்ள

ஆஸ்ஸாம் மாகாணத்திலிருந்து மலைகள் வலதுகை விரல்களைப்போல் வியாபித்து இந்தியாவையும் பர்மாவையும் பிரிக்கும் எல்லைகள் போலுள்ளன. ஆனால் இவை இமயமலையைப்போல் அவ்வளவு உயரமில்லை.

(2) ஸிந்து கங்கா சமவெளி. இந்த அகன்ற சம வெளி வடஇந்தியா முழுவதும் கிழக்குமேற்காக வியாபித்திருக்கிறது. இந்த வெளியில் இரண்டு முக்கிய ஜீவநதிகளான கங்கையும், ஸிந்துவும், அநேக உபநதிகளுடன் பாய்கின்றன. இவ்விரண்டு நதிகளும் இமயமலையில் உற்பத்தியாகின்றன. ஸிந்து தென்மேற்குமுகமாய் ஓடி கராச்சிப் பட்டணத்துக்குக்கிழக்கே அரபிக்கடலில் சேர்கிறது. கங்கைநதி தென்கிழக்காக ஓடி வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கிறது. படத்தைப் பார்த்தால் இவ்விரண்டு நதிகள் ஓடுமிடத்திற்கு மத்தியில் ஒரு சிறு பீடபூமி இருப்பது தெரியும். ஸிந்துநதி பாயும் பிரதேசத்தில் மழை குறைவு. ஆனால் கங்காநதிதீரம் அதிக மழையை அடைகிறதால் அது மிகவும் வளமுள்ள பிரதேசம். ஆகவே இந்தியாவில் எல்லாப்பாகங்களையும் விட இங்கே ஜனத்தொகை அதிகம்.

(3) தக்ஷிண இந்திய பீடபூமி. 11-வது படத்தைப் பார்த்தால் தக்ஷிண பீடபூமியின் மேற்குப்பாகம் கிழக்குப் பாகத்தைவிட உயர்ந்திருப்பது தெரியும். கிழக்கிலிருந்து மேற்குமுகமாய் ஓடி அரபிக்கடலில் கலக்கும் பெரிய நதிகள் நருமதை, தபதி என்னும் இரண்டே. அவை தக்ஷிண பீடபூமியின் வடபாகத்

தில் உள்ளன. ஆனால் மேற்கிலிருந்து கிழக்கே யோடி வங்காள விரிகுடாவில் பாயும் நீளமான பெரியநதிகள் மூன்றுள்ளன. இதனால் நமக்கென்ன தெரிகிறது? சரிவுள்ள மேஜையில் தண்ணீர் பாயும் விதத்தைப்போல் இந்நதிகளும் பாய்கின்றனவாத லால் தக்ஷிண பீடபூமி மேற்கில் உயர்ந்தும் கிழக் கில் சரிந்தும் இருக்கிறது என்று அறியலாம்.

தக்ஷிண பீடபூமியின் செங்குத்தான மேற்குப் பாகத்தில் மேற்கு மலைத்தொடரும் அதன் கிழக் குப் பாகத்தில் கிழக்கு மலைத்தொடரும் இருக்கின் றன. இப்பீடபூமியில் பெரிய நதிகள் பாயும் இடங் களில் விசாலமான நதி மைதானங்கள் உண்டாகி அந்தப் பிரதேசம் முழுவதும் செழிப்படைந்துள் ளது. மைசூருக்குத் தெற்கில் உள்ள பீடபூமி வடக்கே இருப்பதைவிட சற்று உயர்ந்துள்ளது.

இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை இம் மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துக்கொண் டோம். 11-வது படத்தை மறுபடியும் கவனித் தால் தக்ஷிண பீடபூமியின் மேற்கிலும் கிழக்கி லும், கடலோரமாகக் கொஞ்சம் சமவெளிப் பிர தேசம் உண்டென்று தெரியும். இதைப்பற்றி நாம் முன்னே கொஞ்சம் அறிந்துகொண்டிருக் கிறோமல்லவா? ஆனால் மேற்குக் கரையோர முள்ள சமவெளி கிழக்குக்கரைச் சமவெளியைப் போல அவ்வளவு விசாலமானதல்ல. கிழக்குக் கரையிலும் தெற்கில்தான் சமவெளி மிகவும் விசா லமாயுள்ளது.

அப்பியாசங்கள்.

1. கடற்கரைச் சமவெளியுடன் சேர்ந்த ஒரு மலைத்தொடரைப்போல் களிமண்ணால் செய்யுங்கள்.

2. பீடபூமி என்றால் என்ன?

3. ஒரு தேசத்தின் இயற்கை அமைப்பு என்றால் என்ன? இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை மூன்று பெரும் பிரிவுகளாகப் பிரித்துச் சொல்லுங்கள்.

4. கங்கைநதி பாயும் சமவெளியில் அதிக ஜனக்கூட்டம் வசிப்பானேன்? ஏன் இமயமலையில் ஜனங்கள் அதிகமாய் வசிப்பதில்லை?

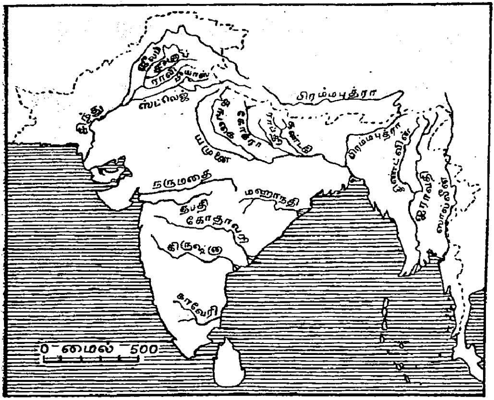
5. இமயமலைக்கு வடக்கே இருக்கும் பாகத்துக்கு திபெத்து என்று பெயர். அந்த திபெத்து தேசத்திலிருந்து நேர் தெற்காக மைசூர் வரையில் ஒருவன் வந்தால் எவ்வித இயற்கைப் பிரிவுகளைத் தாண்டி வரவேண்டும்?

அத்தியாயம் 5

நமது தேசத்து நதிகள்

இந்தியாவின் வடக்கிலுள்ள பெரிய சமவெளிப் பிரதேசங்களில், ஸிந்து, கங்கை என்னும் இரண்டு முக்கியமான நதிகள் பாய்கின்றன என்று நாம் தெரிந்துகொண்டோம். இந்நதிகள் மிகவும் பெரியவை. கங்கைநதி இந்தியாவின் வளமான நாடுகளின் வழியாக ஓடுகிறது. இதை ஒரு புண்ணிய நதியாக எல்லோரும் கொண்டாடுகிறார்கள். இது இமயமலையில் உற்பத்தியாகி **ஹரித்துவாரம்** என்னும் ஊரினருகே சமவெளியில் சேர்ந்து சுமார் தெற்கு முகமாகவே அல்லாஹாபாத் (பிரயாகை) வரையில் ஓடுகிறது. இவ்விடத்தில் தான் யமுனை

என்னும் ஒரு நதிவந்து இந்நதியில் உபநதியாகச் சேருகிறது. யமுனையும் இமயமலையில் கங்கையின் உற்பத்திஸ்தானத்திற்குக் கொஞ்சம் மேற்கே உற்பத்தியாகிறது. இமயமலையிலிருந்து இன்னும் பல சிறு உபநதிகள் இந்நதியுடன் சேருகின்றன.



படம் 12. இந்தியாவின் முக்கிய நதிகள்.

ஆனால் தெற்கேயிருந்து ஸோன் நதி ஒன்றுதான் பாட்னா நகரத்திற்கருகில் கங்கையுடன் கலக்கிறது. வடக்கேயிருந்து கங்கையுடன் கலக்கும் இன்னொரு பெரிய உபநதி பிரம்மபுத்திரா. இமயமலைகளுக் கப்பாலுள்ள பீடபூமியில் ஸிந்துநதியின் உற்பத்தி

ஸ்தானத்துக்கருகில் பிரம்மபுத்திரா உற்பத்தியாகிறது. அது நேராக கிழக்கே வெகுதூரம் ஓடி இமயமலையின் கிழக்குக் கோடியில் ஒரு பெருங் கணவாய் வழியாக இந்தியாவில் நுழைகிறது. அது கொஞ்ச தூரம் மேற்குமுகமாக ஓடிப் பின் தெற்கு முகமாகத் திரும்பி கங்கையில் கலக்கிறது.

சாதாரணமாக நதிகளில் வெள்ளம் வரும் போது வண்டல்மண்ணை அடித்துக்கொண்டுவந்து கரைகளில் ஒதுக்கும். ஆகவே நதிக்கரைப் பிரதேசங்கள் செழிப்புள்ளவையாயிருக்கும். அவ்வாறே பல்லாயிர வருஷங்களாக கங்கையின் மூலமாய் அடித்துக் கொண்டுவந்து சேர்த்துள்ள வண்டல் மண்ணாலேயே கல்கத்தா என்னும் நகரத்தைச் சுற்றியுள்ள பிரதேசம் மிகவும் செழிப்புள்ளதாயிற்று. கல்கத்தா நகரம் வங்காளத்தின் தலைநகரம்.

கங்கை வங்காளத்தை அடையும்பொழுது, அதிலிருந்து பல கிளைநதிகள் பிரிந்து சமுத்திரத்தை யடைகின்றன. ஒரு பெரிய நதியில்வந்து கலக்கும் சிற்றாறுகளுக்கு உபநதிகள் என்று பெயர். ஒரு பெரிய நதியிலிருந்து பிரிந்து சமுத்திரத்தை அடையும் நதிகளுக்குக் கிளைநதிகள் என்று பெயர். இக்கிளை நதிகளுக்கு இடையே இருக்கும் பிரதேசத்துக்கு டேல்டா என்று பெயர்.

இனி ஸிந்து நதியைப்பற்றிப் படத்தில் கவனிப்போம். இந்நதி பிரம்மபுத்திரா நதி உற்பத்தியாகுமிடத்திற்கு அருகில் உற்பத்தியாகிறது. பிரம்ம

புத்திராவைப் போலவே ஸிந்துநதியும் இமயமலைக்கு வடக்கில் உள்ள உயர்ந்த பீடபூமியிலேயே வெகு தூரம் ஓடிக் கடைசியில் தென்புறம் திரும்பி சம வெளியில் பாய்கிறது. இச்சம வெளியில் ஸிந்துவுடன் ஐந்து முக்கிய உபநதிகள் கலக்கின்றன. அவை ஜீலம், சீனப், ராவி, பியாஸ், ஸட்லெஜ் என்பன. இப்பிரதேசத்தில் ஐந்து நதிகள் ஓடுவதால் இதற்கு பஞ்சாப் என்று பெயர் வந்தது. (பஞ்ச் என்றால் ஐந்து.) இதுவே பஞ்சாப் மாகாணம். மழை அதிகமாக இல்லாத இப்பாகத்தில், இந்நதிகள் பாய்வதால்தான் ஜனங்கள் பயிரிட்டு ஜீவனம் செய்ய முடிகிறது. ஆகையால் இந்நதிகள் பாயுமிடங்களைத் தவிர மற்ற இடங்களில் ஜனங்கள் அதிகமாக வசிப்பதில்லை. இது பற்றியே சமீபத்தில் சுக்கூர் என்னுமிடத்தில் பெரிய அணை கட்டி நீரைத்தேக்கிப் பலவிடங்களுக்குவிட்டு விவசாயத்திற்கு உதவ ஏற்பாடுகள் செய்திருக்கின்றனர்.

தக்ஷிண பீடபூமியில் முக்கியமான நதிகள் மேற்கிலிருந்து கிழக்கு முகமாய் ஓடி வங்காள விரிகுடாவில் கலக்கின்றன என்று நாம் முன் பாடத்திலேயே படித்திருக்கிறோம். அவற்றுள் முக்கியமானவை மஹாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணை, காவேரி என்பவை.

கிருஷ்ணை மேற்கு மலைத்தொடரில் உற்பத்தியாகி தக்ஷிண பீடபூமியைப் பிளந்தாற்போல் பாய்கிறது. இதன் முகத்துவாரத்திலும் டெல்டா உண்டு. கோதாவரியும் மேற்கு மலைகளில் ஆரம்ப

மாகி கிருஷ்ணாவுக்குக் கொஞ்சம் வடக்கில் கடலில் கலக்கிறது. கோதாவரியில் தவளேசுவரம் என்னு மிடத்தில் ஓர் அணை கட்டி ஜலத்தை விவசாயத் திற்கு உபயோகிக்கின்றனர். கிருஷ்ணா நதியிலும் பெஜவாடாவினருகில் ஓர் அணைக்கட்டு இருக் கிறது. இவை இரண்டுக்கும் வடக்கேயுள்ளது மஹாநதி.

இந்நதிகளெல்லாம் கங்கை ஸிந்துவைப்போல் இல்லை. கங்கை ஸிந்து நதிகள் இமயமலையில் உற் பத்தியாகிறபடியால் அங்கு எக்காலத்திலும் உள்ள பனிக்கட்டி உருகி நதிகளில் வருஷமுழுவதும் ஜலம் போய்க்கொண்டிருக்கும். அப்பேர்ப்பட்ட நதிகளை ஜீவநதி என்று சொல்வதுண்டு. கோதா வரி கிருஷ்ணா முதலிய நதிகளில் மழைஜலம் மட் டுந்தான் பிரவாகமாக ஒடும். மழையில்லாக்காலத் தில் ஆற்றில் பிரவாகமே இராது.

இவைகளைத் தவிர தக்ஷிணத்தில் இன்னும் ஒரு முக்கியமான ஆறு உண்டு. அதற்குக் காவேரி என்று பெயர். இது மேற்கு மலைத்தொடரில் குடகு என்னும் மாகாணத்தில் மர்க்காரா என்னும் ஊருக் கருகில் உற்பத்தியாகிறது. இது திரிச்சினப்பள்ளி, தஞ்சாவூர் ஜில்லாக்கள் வழியாய்ப் பாய்ந்து கடைசி யில் கடலில் கலக்கிறது. இந்நதியிலிருந்தும் அநேக கிளைநதிகள் உண்டு. அவை பாயும் பிரதேசம் செழிப்பானது.

மேற்கு மலைத்தொடர் வடக்கே போகப்போக உயரத்தில் குறைந்துகொண்டே வருகின்றது அல்

லவா? பம்பாய்க்குச் சுமார் 200 மைல் வடக்கில் நருமதை, தபதி என்னும் நதிகள் கடலில்வந்து கலப்பதைப் பாருங்கள். நருமதை தக்ஷிண பீட பூமியின் வடக்குமூலையில் ஸோன் நதிக்குக் கொஞ்சம் அருகில் உற்பத்தியாகிறது. நருமதை தபதி நதிகள் பாயும் பிரதேசம் பீடபூமியில் கிழக்கு மேற்காகப் போக்குவரவுக்குச் சாதனமாயுள்ள முக்கியப் பிரதேசமாகிறது.

பொதுவாக ஒரு நதியின் போக்கை மூன்று முக்கிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை, மலைகளில் உற்பத்தியாகும் இடம், பாயும் சமவெளி, கடைசியாகக் கடலில் விழும் இடமாகிய முகத்துவாரம். இம்மூன்று பிரதேசங்களுள் முகத்துவாரப் பிரதேசம் செழிப்பான நிலத்தையுடையது. ஆகவே இப்பாகத்திலுள்ள நகரங்கள் பிரசித்தி பெற்றவையாயிருக்கும். உதாரணமாக, கங்கை முகத்துவாரத்தில் கல்கத்தா, டாக்கா முதலியன உள்ளன. கங்கையின் முகத்துவாரத்தைப்போல் ஸிந்துவின் முகத்துவாரம் அவ்வளவு செழிப்பாக இல்லாவிட்டாலும் அதற்கு அருகே உள்ள கராச்சி நகரம் மிகவும் முக்கியமானது.

அப்பியாசங்கள்.

1. இந்தியா படம் வரைந்து அதில் கங்கை, ஸிந்து நதிகளையும் அவைகளின் உபநதிகளையும் குறித்துக் காட்டுங்கள்.

2. தக்ஷிண பீடபூமியின் முக்கிய நதிகளைப்பற்றி உனக்கென்ன தெரியும்?

3. உபநதி, கிளைநதி என்பவற்றைப் படங்கள் மூலமாய் விளக்கிக் காட்டுங்கள்.

4. ஒரு நதி ஓடும் பிரதேசத்தை அநுசரித்து அதன் ஓட்டத்தை எவ்விதமாகப் பிரிக்கலாம்? ஸிந்து கங்கைக்கு இப்பிரிவுகளைக் குறிப்பிடுக.

5. கங்கை, ஸிந்து முகத்துவாரங்களுக்கு அருகில் உள்ள முக்கிய பட்டணங்கள் எவை?

6. பஞ்சாப் என்று பேர் வந்ததின் காரணம் என்ன? அங்கே பாயும் நதிகள் எவை? அந்த நதிகள் எப்படி அங்குள்ள ஜனங்களுக்கு அதிக முக்கியமானவை?

7. சமவெளியிலோடும் நதிகளுக்கும் பீடபூமியிலோடும் நதிகளுக்கும் என்ன வித்தியாசம்? வட இந்தியாவிலுள்ள நதிகளுக்கும் தென்னிந்தியா நதிகளுக்கும் ஒப்பிட்டுக் காட்டுக.

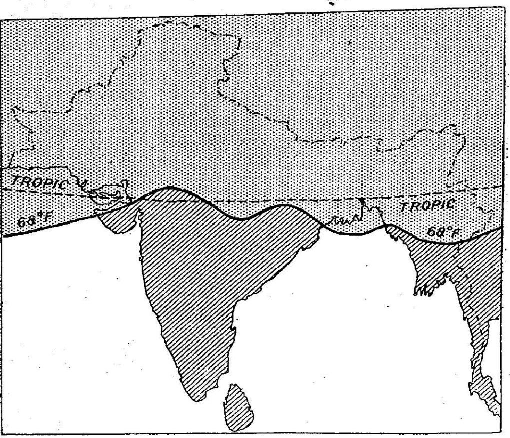
அத்தியாயம் 6

சீதோஷ்ணஸ்திதி—உஷ்ணம்

சில நாட்கள் மிகவும் உஷ்ணமாயும் மற்றும் சில நாட்கள் குளிர்ச்சியாகவும் இருப்பது எல்லாருக்கும் தெரிந்த விஷயம். நீங்கள் வெளியூர்களுக்குப் போயிருக்கும்பொழுது சில ஊர்கள் உங்கள் ஊரைவிட உஷ்ணமாயும் மற்றும் சில குளிர்ச்சியாயுமிருப்பதைக் கவனித்திருப்பீர்கள். இதனால் உஷ்ணம் எல்லா இடங்களிலும் வருஷமுழுதும் ஒரேமாதிரி இருப்பதில்லை என்று தெரிகிறது.

பூமிக்கு ஏற்படும் உஷ்ணமெல்லாம் சூரியனிடமிருந்தே வருகிறது. சில மாதங்களில் சூரியன் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்கிறான். அப்போது உஷ்ணம் அதிகமாய் ஏற்படுகிறது. சில மாதங்

களில் சூரியன் நம் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிப்ப தில்லை. அப்போது சூரியனுடைய சாய்ந்த கிர ணங்களையே நாம் பெறுவதால் உஷ்ணம் கொஞ் சம் குறைவாக இருக்கும். ஓர் உஷ்ணமானியை (தெர்மாமீடர்) வைத்து உஷ்ணத்தை அளந்தால் இந்த வித்தியாசம் எளிதில் விளங்கும்.



படம் 13. ஜனவரி மாதத்திய உஷ்ண படம்.

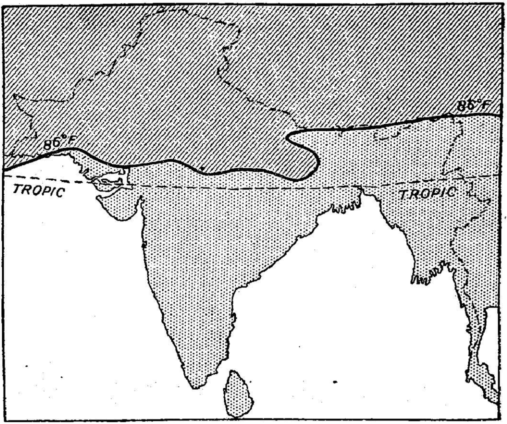
இந்தியாவில் பல பாகங்களில் வருஷமுழு வதும் ஏற்படும் உஷ்ணத்தைக் கவனித்தால், நம் தேசத்தில் வருஷத்தை மூன்று பிரிவுகளாகப்

பிரிக்கலாம். தக்ஷிணபீடபூமியின் தெற்குப்பாகம் வருஷமுழுவதும் மிகவும் உஷ்ணமாக இருக்கும். ஏனெனில் இங்கே மழைக்காலம் நவம்பர் டிசெம்பர் மாதங்கள்தான். ஆதலால் ஏப்ரில் முதல் அக்டோபர் வரையில் உஷ்ணம் அதிகம். ஆனல் தக்ஷிண பீடபூமி முழுமைக்கும் சீதோஷ்ண ஸ்திதியைக் கவனித்தால் ஏறக்குறைய மார்ச்சு முதல் ஜுலை வரையில் மிக உஷ்ணமாக இருக்குமென்று சொல்லலாம். ஆகஸ்டு மாதமுதல் அக்டோபர் வரையில்கூட சூரியனுடைய கிரணங்கள் நேராக விழுந்தபோதிலும், ஆகாயத்தில் மேகங்கள் அதிகமாகக் கிளம்பிக்கொண்டிருப்பதால் சூரிய கிரணங்கள் மறைவுண்டு இம்மாதங்களில் உஷ்ணம் கொஞ்சம் குறைவாகத் தோன்றும்.

அக்டோபர் மாதக்கடைசியில் மழை ஓய்ந்து சூரியன் பிரகாசமாய்க் காய ஆரம்பிக்கிறன். பிறகு நவம்பர் முதல் பெப்ருவரி மாதம் வரையில் குளிர்காலம் என்னலாம். சூரியன் இம்மாதங்களில் நடுப்பகலில் நம் தலைக்கு நேராகப் பிரகாசிக்காமல் தெற்கில் சாய்ந்திருப்பது தெரியும். இவ்விசேஷங்களின் காரணங்களைப் பின்னல் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

நாம் இதுவரை எந்தெந்தக் காலங்களில் உஷ்ணம் அதிகம் என்பதைப்பற்றிக் கவனித்தோம். இனி எந்தெந்த இடங்களில் உஷ்ணம் அதிகமென்பதைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். கோடைகாலத்தில் சிலர் மலைக்குப்போய் வசிப்ப

தைப்பற்றி நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருக்கலாம். மலை களின்மேல் சமவெளிகளைப்போல் உஷ்ணமாயிரா மல் குளிர்ச்சியாக இருக்கும். மலையின்மேல் போகப் போக உஷ்ணம் மிகவும் குறைவடைந்துகொண்டே வரும். மிகவும் அதிக உயரம்போனால் குளிர்



படம் 14. ஜூலை மாதத்திய உஷ்ண படம்.

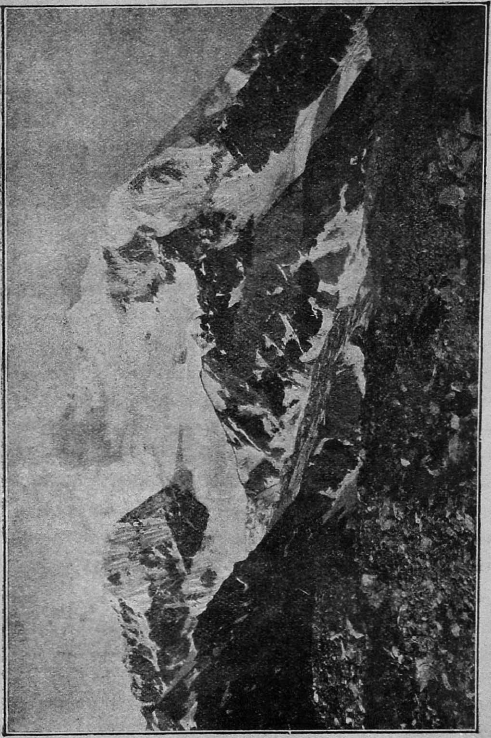
தாங்கமுடியாதாகையால் அங்கு கம்பளி உடைகள் அவசியமாயிருக்கும்.

இமயமலையின் உச்சியில் எப்பொழுதும் உறை பனி சூழ்ந்திருக்கும். இமயமலையின் படத்தைப்

பார்த்தால் அதன் உச்சியில் வெள்ளை வெளே ரென்று பிரகாசிக்கும் பனிக்கட்டிகள் நமக்குத் தெரியும். (15-ம் படத்தைப் பாருங்கள்.)

'இமம்' என்றால் பனி என்று அர்த்தம். அதனால்தான் இதற்கு இமயமலை என்று பெயர் வந்தது. மலையில் வசிக்கிறவர்கள் சமையலுக்கு நெருப்புமூட்டிக்கொள்வதோடு குளிர் காயவும் நெருப்புமூட்டிக்கொள்வார்கள். சமவெளியில் கோடைகாலத்தின் உஷ்ணம் பொறுக்க முடியாமல் சிலர் மலையில்போய்த் தங்கி இருப்பார்கள் என்று சொன்னேமல்லவா? அப்படி வசிக்கத் தக்க இடங்கள் இமயமலைப் பிரதேசங்களில் ஸிம்லா, டார்ஜிலிங் என்பன. அங்கே கவர்ன்மென்டு உத்தியோகஸ்தர்களும் போயிருப்பார்கள். சென்னை இராஜதானியி லிருப்பவர்கள் உதகமண்டலத்திற்கும் கோடைக்கானலுக்கும் போவார்கள்.

நாம் மலைகளின்மேலிருக்கும் இடங்கள்மாத்திரந்தான் குளிர்ச்சியாக இருக்குமென்று எண்ணக் கூடாது. கடற்கரைக்கு அதிக தூரத்து உள்நாட்டு இடங்கள், குளிர்காலத்தில் மிகவும் குளிராகவும் கோடைகாலத்தில் அதிக உஷ்ணமாகவுமிருக்கும். டில்லி, லாஹூர் முதலிய ஊர்கள் கடலுக்கு வெகு தூரத்திலுள்ளன. அவ்வூர்களிலாவது அவற்றிற்கு அருகேயாவது வசிப்பவர்களுக்கு வெயில்காலத்தில் உஷ்ணம் தாங்கமுடியாது. குளிர்காலத்தில் குளிர் தாங்கமுடியாது. ஆனால் ஊர்கள் கடலோரமாக இருந்தால் கடலிலிருந்து குளிர்காற்று வீசிக்



படம் 15. இமயமலையின் உறைபனி.

கொண்டிருக்குமாதலால் கோடைகாலத்தின் அதிக உஷ்ணம் சற்று குறையும். அப்பேர்ப்பட்ட இடங்களில் குளிர்காலத்திலும் அதிக குளிர் தெரியாது. ஆதலால் கடற்கரையினருகிலுள்ள இடங்களில் வருஷத்தில் அதிக மாதம் சீதோஷ்ணம் அதிகமாய் மாறுபாடு அடைவதில்லை.

இந்தியாவின் சீதோஷ்ண காலத்தைப்பற்றிய முக்கிய விஷயங்களை இப்பொழுது கவனிப்போம்.

(1) இந்தியாவில் பொதுவாக வருஷத்தை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

(i) உஷ்ணகாலம்
(ii) மித உஷ்ணகாலம் } இடத்திற்குத் தக்கவாறு உஷ்ணமாதங்கள் மாறுதலடைகின்றன.

(iii) குளிர்காலம்—நவம்பர்முதல் பெப்ருவரி வரையில்.

(2) மலைகளின் மேலிருக்கும் இடங்களிலெல்லாம் அவைகளின் அடிவாரங்களிலிருக்கும் சமவெளிகளைவிட குளிர்ச்சியாக இருக்கும்.

(3) கடலினின்று அதிக தூரத்திலுள்ள இடங்கள் கோடையில் அதிக உஷ்ணமாகவும் குளிர் காலத்தில் அதிக குளிராகவுமிருக்கும்.

(4) கடற்கரையிலிருக்கும் இடங்களில் சாதாரணமாக உஷ்ணம் வருஷமுழுவதும் அதிகமாக மாறுபடுவதில்லை.

(5) தக்ஷிண இந்தியாவின் தென்பாகம் பெரும்பாலும் வருஷமுழுவதும் அதிக உஷ்ணமாயிருக்கும்.

அப்பியாசங்கள்.

1. பூமியில் உஷ்ணம் எதனால் ஏற்படுகிறது?

2. இந்தியாவில் எந்த இடங்கள் எப்பொழுதும் குளிர்ச்சியாக விருக்கின்றன? அங்கே எப்படி ஜனங்கள் குளிரைத் தாங்கிக் கொள்கிறார்கள்?

3. இந்தியாவில் எந்தெந்த இடங்களில் உஷ்ணம் அதிக மாறுதல் அடையும்? ஏன்?

4. இந்தியாவின் சீதோஷ்ணத்தை எத்தனைப் பருவங்களாகப் பிரிக்கலாம்? அவை எப்பொழுது ஏற்படுகின்றன?

5. தென்னிந்தியாவின் கிழக்குக் கடற்கரைச் சமவெளியின் சீதோஷ்ணம் மற்ற இடங்களைவிட மாறுபட்டிருப்பதற்குக் காரணங்கள் என்ன?

அத்தியாயம் 7

சீதோஷ்ணஸ்திதி—காற்றுகள்

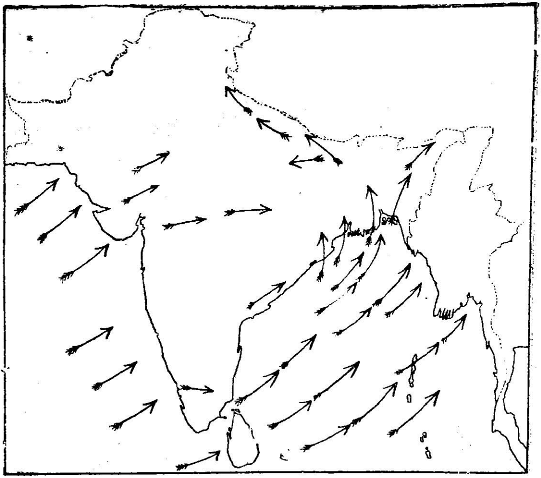
பூமி உருண்டை வடிவமானது என்று நமக்குத் தெரியும். அதில் நாம் வசிக்கும் மேல்பாகத்தில் நிலப்பாகம், கடல், நதிகள், மலைகள் முதலியவை இருக்கின்றன. இந்த உருண்டையான பூமியைச்சுற்றிலும் காற்று பரவியிருக்கிறது. காற்றை நாம் கண்ணால் பார்க்கமுடியாது. அதை நாம் அதன் சலனத்தினால் அறியலாம். காற்று நமக்கு வேண்டியது அவசியம். காற்றில்லாமல் நாம் ஜீவித்திருக்கமுடியாது. அன்றியும் காற்றுமூலமாய்த்தான் உஷ்ணம் ஏற்படுகிறது. மிருகங்களும் செடிகொடிகளுங்கூட காற்றினால் ஜீவிக்கின்றன.

காற்று ஓரிடத்தில் நிலையாக நிற்காது. அது ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு அசைந்தால்

காற்ரோட்டம் என்று பெயர். சில காலங்களில் காற்று மெதுவாக வீசும். அப்பொழுது நமக்கு மிகவும் சுகமாக இருக்கும். ஆனல் இன்னும் சில சமயங்களில் காற்று அதிக வேகமாக அடிப்ப தால், மரங்கள்கூட கீழே விழுந்துவிடும். இவ் விதம் ஏற்படும் காற்ரோட்டம் எப்பொழுதும் ஒரே திசையிலிருந்து ஏற்படுவதில்லை. இந்தியாவின்மேல் வீசும் காற்றுகள் சில பருவங்களில் தென்மேற்கி லிருந்தும் மற்றும் சில காலங்களில் வடகிழக்கி லிருந்தும் வீசுகின்றன. தென்மேற்கிலிருந்து வீசும் காற்றை தென்மேற்குக் காற்றென்றும் மற்ற திசை களினின்று வீசும் காற்றை அந்தந்த திக்கின் காற்று என்றும் சொல்வது வழக்கம். அதேமாதிரி கடலிலிருந்து நிலத்தின்பேரில் வீசும் காற்றுக்குக் கடற்காற்று என்று பெயர்.

நாம் முன் அத்தியாயத்தில் இந்தியாவில் பொதுவாக மார்ச்சு மாதம்முதல் அக்டோபர் மாதம்வரையில் அதிக உஷ்ண காலம் என்று தெரிந்துகொண்டோம். காற்று முக்கியமாகக் குளிர்ந்த பிரதேசத்திலிருந்து உஷ்ணப் பிரதேசத் தின்மீது வீசும். கோடைகாலத்தில் இந்தியாவின் நிலப்பாகம் கடலைக்காட்டிலும் அதிக உஷ்ணம் அடைந்திருக்கும். ஆதலால் கடலிலிருந்து நிலத் தின்பேரில் காற்று வீசும். இந்தியாவிற்குத் தென் மேற்கிலிருக்கும் அரபிக்கடலிலிருந்து தென்னிந்தி யாவின் மேற்குப்பாகத்திலும், பர்மாவுக்குத் தென் மேற்கிலிருக்கும் வங்காள விரிகுடாவிலிருந்து பர்மா,

வங்காளம் முதலிய பிரதேசங்களின்மீதும் காற்றுகள் வீசுகின்றன. ஏப்ரில் மாதத்திலேயே பூமி உஷ்ணமடைய ஆரம்பித்தாலும் காற்றுகள் வீசத் தொடங்க கொஞ்சம் காலதாமதமாகும். ஆகவே



படம் 16. இந்தியாவில் கோடைகாலப் பருவக்காற்று. கோடைகாலம்.

இக்காற்று ஜூன் மாதத்தில்தான் வீச ஆரம்பித்து அக்டோபர்வரைக்கும் அடித்துக்கொண்டிருக்கும். இக்காற்றுகளுக்குத் தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுகள் என்று பெயர். ஏனெனில் இவை

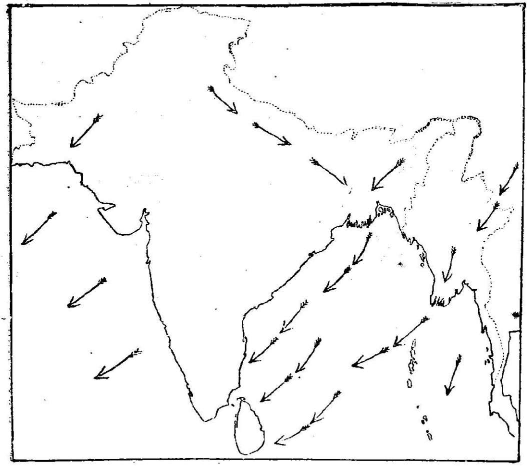
வருஷந்தோறும் ஒரே பருவத்தில் மாத்திரம் வீசுவதால் இவைகளுக்கு அப்பெயர் வந்தது. இவைகளைக் கோடைகாலப் பருவக்காற்று என்றும் சொல்வதுண்டு. 16-ம் படத்தில் இக்காற்றுகள் வீசும் திசையைக் குறிப்பிட்டிருக்கிறது.

16-வது படத்தைக் கவனித்துப் பாருங்கள். கங்காநதிதீரத்தில் இக்காற்றின் ஒரு பிரிவை இமய மலையானது தடுக்கவே இது அந்தச் சமவெளி முழுதும் பரவி வீசுகின்றது. இந்தக் காற்றுவீசும் பாகங்களிலெல்லாம் மழை ஏற்படுவதைப்பற்றி நாம் பின்னல் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

இவ்விதம் கோடைகாலத்தில் தென்மேற்குப் பருவக்காற்று வீசினல் இதர மாதங்களில் காற்று எந்தத் திக்கிலிருந்து வீசுகிறது? கோடைமாதங்கள் கழிந்ததும் வருவன குளிர்மாதங்கள். குளிர்காலத்தில் நிலப்பாகம் கடலைவிட அதிக குளிர்ச்சியை அடைகிறது. நாம் முன்னே சொன்ன மாதிரி காற்ருனது உஷ்ணபாகத்துக்கு குளிர் பாகத்திலிருந்து வீசுமல்லவா? ஆகையால் குளிர்ந்த பாகமாகிய நிலத்திலிருந்து உஷ்ணபாகமாகிய கடல்பக்கமே இப்போது காற்று வீச ஆரம்பிக்கிறது. அதாவது வடகிழக்கிலிருந்து தென்மேற்காகக் காற்றுவீசும். இதற்கு வடகிழக்குப் பருவக் காற்று என்று பெயர். இது மறுபடியும் கோடைகாலம் வருமளவும் அடித்துக்கொண்டிருக்கும். 17-ம் படத்தில் இந்தக் காற்றுகள் வீசும் திசைகளைக் கவனியுங்கள்.

நமது தேசத்தின் காற்றோட்டத்தைப்பற்றி நாம் தெரிந்துகொள்ளும் விஷயங்கள் :—

(1) கோடைகாலத்தில் அதாவது ஜூன் முதல் அக்டோபர் மாதம்வரை தென்மேற்குப் பருவக்காற்று வீசுகிறது.



படம் 17. இந்தியாவில் வடகிழக்குப் பருவக்காற்று. குளிர்காலம்.

(2) குளிர்காலத்தில் வடகிழக்குப் பருவக் காற்று வீசுகிறது.

(3) மார்ச்சு மாதம்முதல் ஜூன் மாதம்வரையில் உஷ்ணகாலமானாலும் காற்று அதிகமாக வீசுவதில்லை. அப்போது வீசும் கொஞ்சம் காற்றும் வடகிழக்குக் காற்றின் கடைசிபாகங்களே.

அப்பியாசங்கள்.

1. காற்றினால் நமக்கு என்ன உபயோகம்?

2. சில மரங்கள் காற்றினால் அடிபடுவனபோல் ஒரு படம் வரையுங்கள்.

3. கோடைகாலத்திலும் குளிர்காலத்திலும் எந்தெந்தத் திசைகளிலிருந்து காற்றுகள் வீசுகின்றன? அக்காற்றுகளின் பெயரென்ன?

4. கங்காநதி தீரத்தில் வீசும் தென்மேற்குப் பருவக்காற்று எப்படி மாறுகிறது? ஏன்?

அத்தியாயம் 8

சீதோஷ்ணஸ்திதி—மழை

இனி நாம் நமது தேசத்தில் ஏற்படும் மழையைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். மழை ஆகாயத்திலிருந்து பெய்கிறது என்பது நமக்குத் தெரிந்த விஷயம். ஆகவே மழைஜலம் ஆகாயத்தை அடைந்து எப்படி மழையாகப் பெய்கிறது என்பதை நாம் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும்.

மழை பெய்துவிட்ட பிறகு அங்கங்கே உள்ள சிறு குட்டைகளில் ஜலம் தேங்குவதை நீங்கள் பார்த்திருக்கிறீர்களல்லவா? அவற்றில் ஒன்றை நீங்கள் கவனித்தால், அதிலுள்ள நீர் நாளடைவில் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகக் குறைந்துகொண்டுவருவ

தைக் காணலாம். ஒருவரும் அந்த ஜலத்தைத் தொடாமலிருந்தபோதிலும் அது நாளடைவில் குறைந்து கொண்டே வந்து கடைசியில் அந்த ஜலம் முற்றிலும் வற்றிப்போகிறது. அதைக் காற்றுதான் இழுத்துக்கொண்டது. காற்றுக்குத் தாகம் உண்டு. ஜலத்தை எல்லாம் அதுவே உட்கொள்ளுகிறது. காற்று உஷ்ணமாக ஆக அதிக ஜலத்தை உட்கொள்ளும். இவ்வாறு கண்ணுக்குப் புலப்படாமல் காற்றுடன் கலந்துபோன தண்ணீரை நீராவி என்பார்கள். நீராவி காற்றைவிட இலேசானது. ஆகையால், மரத்துண்டை தண்ணீருக்குள் அமிழ்த்தினலும் அது மேலே கிளம்பிவந்து மிதப்பதுபோல, இலேசான காற்று ஆகாயத்தில் செல்கிறது.

மலை முதலிய உயர்ந்த பிரதேசங்களில் உஷ்ணம் குறைவு என்பது நமக்குத் தெரியுமல்லவா? ஆதலால் காற்று உயரச் செல்லச் செல்லக் குளிர்ச்சியடைகின்றது. காற்று உஷ்ணமாக ஆக அதிக நீரை உட்கொள்ளும். குளிர்ச்சியாக ஆக நீரை உட்கொள்ளுவது குறைந்துவிடும். அதனல் தரையில் உஷ்ணமாயிருந்த காற்ருனது மேலே சென்றவுடன் தான் உட்கொண்ட அதிகநீரை தேவையில்லாமல் விட்டுவிட நேர்கிறது. அதிக உயரம் சென்ருல் நீராவியெல்லாம் மேலேயுள்ள காற்றின் குளிர்ச்சியினல் கனமாகி நீர்த்துளிகளாக மாறும். மேகங்களில் இவ்வகை நீர்த்துளிகளே அதிகம் சேர்ந்திருக்கின்றன. இவைகளே கறுத்த மேகங்களாகிக் காற்றின் சலனத்தினல்

இங்குமங்கும் ஓடிக்கொண்டே இருக்கும். குளிர்ச்சி மிகவும் அதிகரித்தால் கறுத்த மேகங்களெல்லாம் பெருந்துளிகளாக மாறிப் பூமியில் மழையாகப் பெய்கின்றன.

நமது தேசத்தில் காற்று மிகவும் உஷ்ணமடையும்காலம் ஏப்ரில்முதல் அக்டோபர்வரையில் என்று நமக்குத்தெரியும். அப்போது உஷ்ணக்காற்று அதிகநீரை உட்கொள்ளும். அரபிக்கடலிலிருந்தும் வங்காளவிரிகுடாவிலிருந்தும் வீசும் காற்று முறையே மேற்கு மலைத்தொடர் அருகிலும் இமயமலையருகிலும் வரும்போது அம்மலைகள் காற்றைத் தடுத்துவிடுவதனால் அக்காற்று இந்த மலைகளைத் தாண்டிச்செல்ல மேலே கிளம்புகிறது. மேலே கிளம்பினதும் அது குளிர்ச்சியாகி கறுத்தமேகங்களாகி மழை உண்டாகிறது. இந்த மழை ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரையில் உண்டு. இதுதான் தென்மேற்குப் பருவக்காற்றினால் ஏற்படும் மழை. (20-வது படத்தைப் பாருங்கள்.)

வருஷத்தின் மற்ற மாதங்களில் வடகிழக்கிலிருந்து காற்று வீசுகிறதல்லவா? இக்காற்றின் பெரும்பாகம் நிலத்தினின்று கடல்மீது வீசுவதால் இக்காற்று, மழையைக் கொண்டுவருவதில்லை. ஆனால் சென்னைராஜதானியின் கிழக்குக் கடற்கரையில் வீசும் காற்று வங்காளவிரிகுடாவின் மேல் வீசிவருவதால் கொஞ்சம் நீராவியை உட்கொண்டு, தான் வீசும் பாகங்களில் மழையைக் கொடுக்கிறது.

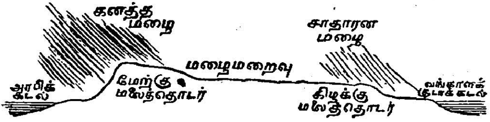
நாம் இப்பொழுது இந்தியாவில் எந்தெந்த பாகங்களில் மழை அதிகம் என்பதைக் கவனிக்கலாம். தென்மேற்குப் பருவக்காற்றினால் மேற்கு மலைத்தொடரின் மேற்குச் சரிவுகளிலும், வங்காளத்திலும், இமயமலையின் தெற்குச் சரிவிலும் மழை அதிகம் உண்டாகிறது.

படம் 18. குடைமேல் மழை வழியும் விதம்.

ஒருவன் மழை சாய்வாய்ப் பெய்யும்பொழுது குடையை மழை அடிக்கும் பக்கமாய்ச் சாய்த்துப் பிடித்துக்கொள்வானல்லவா? அப்படிச் சாய்த்துப் பிடித்துக்கொள்ளும் பக்கம் அதிக மழைஜலம் வழிந்துபோகும். இன்னொருபக்கம் குடையால் தன்னை மறைத்துக்கொள்ளாவிட்டாலும் அவன்

மேல் மழை படுகிறதில்லை. 18-வது படத்தில் ஒரு மனிதன் குடையைப் பிடித்துக்கொள்ளும்பொழுது ஜலம் வழிந்துபோகும் விதத்தைக் காட்டியுள்ளது.

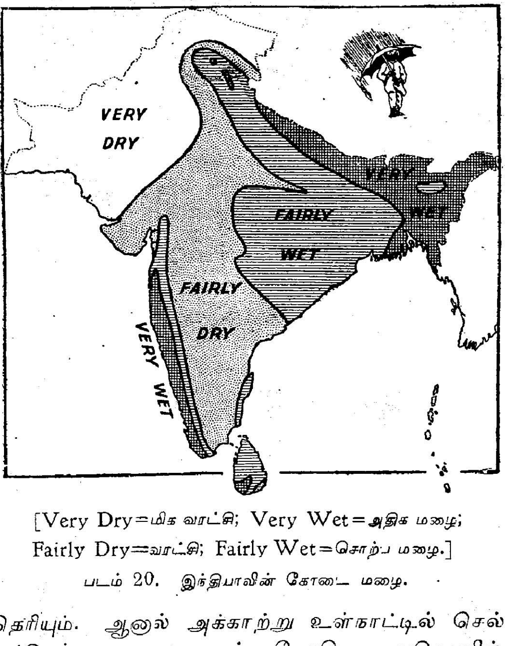
மேற்கு மலைத்தொடரும் இமயமலையும் இந்தியாவில் குடைகள்போலுள்ளன. அவைகளின் சரிந்த பக்கத்திலேயே மழைபெய்து வழிந்து போகிறது. அவைகளுக்கு அப்பாலிருக்கும் பிரதேசத்தில் மழை ஏற்படுவதில்லை. இப்படி மழையில்லாத பிரதேசத்தை மழை மறைவுப் (Rain Shadow) பிரதேசம் என்று சொல்வதுண்டு. 19-வது படத்தில் தென் இந்தியாவில் மழை மறைந்த பிரதேசத்தைக் காட்டியிருக்கிறது.



படம் 19. மழை மறைவுப் பிரதேசத்தைக் குறிக்கும் படம்.

இந்தியாவில் ஸிந்து சமவெளியில் மழை அதிகமில்லை. கத்தியவாரிலிருந்து கராச்சிவரையிலுள்ள கடலோரம் மலைகளில்லாமல் அநேகமாய் சமதரையாயிருப்பதால் பருவக்காற்று மேலே கிளம்பாமல் நேராக நாட்டில் அடிக்கும்பொழுது நீராவி மழைத்துளிகளாக மாறுவதில்லை. 20-வது படத்தைக் கவனித்தால் தக்ஷிண பீடபூமியின் வட கிழக்குப் பாகத்தில் கொஞ்சம் அதிகமழை உண்டென்று

தெரிகிறது இமயமலைகளில் மோதின பருவக் காற்று வங்காளத்தில் அதிக மழையைக் கொடுத்து விட்டு மிகுந்த காற்றானது கங்கை சமவெளியில் பரவி மேற்குமுகமாகச் செல்கிறதென்று நமக்குத்



[Very Dry=மிக வரட்சி; Very Wet=அதிக மழை; Fairly Dry=வரட்சி; Fairly Wet=சொற்ப மழை.]

படம் 20. இந்தியாவின் கோடை மழை.

தெரியும். ஆனால் அக்காற்று உள்நாட்டில் செல்லச்செல்ல மழை குறைந்து போகிறது. ஏனெனில்

மழைக்காற்று உள்நாட்டில் செல்லும்போது அதி லுள்ள நீர்த்துளிகளெல்லாம் மறைந்துவிடுகின் றன. வடமேற்கு மாகாணங்களில் மழை மிகவும் குறைந்துவிடுகிறது. வங்காளத்திற்கும் பஞ்சாபிற் கும் மழையின் வித்தியாசம் எவ்வளவென்று பாருங்கள்.

இந்தியாவின் மழையைப்பற்றியமுக்கிய விஷ யங்கள்:—

(1) தென்மேற்குப் பருவக்காற்றால் இந்தியா வில் அதிக பாகத்திற்கு மழை ஏற்படுகிறது.

(2) வடகிழக்குப் பருவக்காற்றால் இந்தியாவில் அதிக பாகங்களுக்கு மழை உண்டாவதில்லை.

(3) சென்னைராஜதானியின் கிழக்குக் கடற் கரையிலுள்ள தென்ஜில்லாக்களில் வடகிழக்குக் காற்றினால் அக்டோபர்முதல் டிசெம்பர்வரை மழை ஏற்படுகிறது.

(4) இந்தியாவின் வடமேற்குப் பாகத்தைத் தவிர மலைப்பிரதேசங்களிலெல்லாம் மழை அதிகம்.

(5) அதிக மழைபெய்யும் பாகங்கள் தென் இந்தியாவின் மேற்குக் கடற்கரை, மேற்கு மலைத் தொடர், வங்காளம், ஆஸ்ஸாம், தக்ஷிண பீடபூமி யின் வடகிழக்குப் பாகங்கள்.

(6) கங்கா சமவெளிப் பிரதேசத்தில் உள் நாட்டில் செல்லச்செல்ல மழை குறைவடைகிறது.

(7) ஸிந்து சமவெளி மிகவும் மழைவறண்ட பிரதேசம்.

அப்பியாசங்கள்.

1. பூமியில் விழுந்த மழை எப்படி மறைகிறது?

2. வருஷத்தில் எந்தெந்த மாதங்களில் இந்தியாவில் அதிக மழை ஏற்படுகிறது? அப்போது காற்று எந்தத் திசையிலிருந்து வீசுகிறது?

3. இந்தியாவின் எந்தப் பாகங்களில் மழை அதிகம்? இந்தியா படம் வரைந்து அதில் அந்தப் பாகங்களைக் குறிப்பிடுங்கள்.

4. ஏன் பஞ்சாப் மாகாணத்தில் வங்காளத்தைவிட மழை குறைவு?

5. வடகிழக்குப் பருவக்காற்று எங்கே மழையைக் கொடுக்கிறது? ஏன்?

அத்தியாயம் 9

இந்தியாவின் பருவங்கள்

நாம் இதுவரையில் உஷ்ணம், காற்று, மழை முதலியவைகளைப்பற்றித் தெரிந்துகொண்டவிஷயங்களைக்கொண்டு தேசம் முழுவதற்கும் சீதோஷ்ண ஸ்திதி வருஷமெல்லாம் எப்படியிருக்கிறதென்பதைப்பற்றி இந்த அத்தியாயத்தில் தெரிந்து கொள்வோம்.

1. வெப்பம் மிகுந்த மழைகாலம்:—சில மாதங்களில் உஷ்ணகாலமானாலும், மழையும் மேகங்களும் சூரியவெப்பத்தைத் தடுப்பதால் உஷ்ணம் கொஞ்சம் குறைவடைகிறது. இந்தக் காலத்தில் தான் மழையும் அதிகமாய்ப் பெய்கிறது. தென்மேற்குப் பருவக்காற்று மழையைக் கொண்டுவருகிறது. இந்த மழைகாலம் ஜூன்முதல் அக்டோ

பர் வரைக்கும் இருக்கும். அக்டோபர் கடைசியில் மழை நிற்க ஆரம்பிக்கும்.

2. குளிர்காலம்:—இக்காலம் வெயில் கடுமையாய் இல்லாமல் குளிர்ச்சிபொருந்தியிருக்கும். ஆனால் சீதோஷ்ணநிலையானது வடஇந்தியாவுக்ும் தென்னிந்தியாவுக்கும் மாறுபட்டிருக்கும். பஞ்சாப் மாகாணம்போன்ற உள்நாட்டுப் பிரதேசத்தில் அதிக குளிராக இருக்கும். தென்னிந்தியாவில்மட்டும் கொஞ்சம் வெப்பமாக இருக்கும். இப்போதுதான் வடகிழக்குப் பருவக்காற்று வீசும் காலம். தென்னிந்தியாவின் கிழக்குக்கரையில் கொஞ்சம் மழை உண்டு. சாதாரணமாக இந்தக் குளிர்காலம் அக்டோபர் முதல் பெப்ருவரிவரையில் இருக்கும்.

3. மிகவும் உஷ்ணமானகாலம்:—மார்ச்சுமாதம் முதல் ஜூன்மாதம்வரையில் அநேகமாய் இந்தியாவில் எல்லாப் பாகங்களிலும் உஷ்ணம் மிகவும் அதிகம். ஏனெனில் இந்த மாதங்களில் நிலத்தைக் குளிரச்செய்ய கடற்காற்று இராது. சூரியன் உத்தராயன ரேகையினருகே உச்சியில் பிரகாசிக்கிறான். உள்நாட்டுப் பிரதேசங்களிலும், தாழ்ந்த சமவெளிப் பிரதேசங்களிலும் வெயில் மிகவும் கடுமையாகத் தெரியும். உதாரணமாக, ஸிந்து சமவெளியில் வெயிலின் கடுமை சகிக்கமுடியாது. இச்சமயத்தில் இப்பேர்ப்பட்ட பாகங்களில் வசிப்பவர்களில் பலர் வெயில் சகிக்கமுடியாமல், மலைக்குச் சென்று குளிர்ச்சியான இடங்களில் வசிப்பார்கள்.

இது மழையே இல்லாத காலம். மேமாதம் கடைசியில்தான் வங்காளம், ஆஸ்ஸாம் முதலிய இடங்களில் மழை ஆரம்பிக்கும்.

இவ்விதம் நாம் சீதோஷ்ண நிலை என்னவென்பதைப்பற்றித் தெரிந்துகொண்டோம். ஓரிடத்தின் சீதோஷ்ண நிலையைப்பற்றிச் சொல்வதென்றால், அவ்விடத்தின் சராசரியான உஷ்ணம், சீதம் அல்லது குளிர் இவற்றின் அளவு, அங்கு வீசும் காற்றுகளின் சுபாவம், அங்கு பெய்யும் மழையின் அளவு முதலியவற்றைக் கூறுவதேயாம்.

அப்பியாசங்கள்.

1. உங்கள் ஊரில் எந்த மாதங்களில் மழை அதிகம்?

2. மழை பெய்யும்போது ஒருவன் வீதியில் நடந்து செல்வது போல் ஒரு படம் வரையுங்கள்.

3. சீதோஷ்ணநிலை என்றால் என்ன?

4. சாதாரணமாக உள்நாட்டுச் சீதோஷ்ணம் கடற்கரைச் சீதோஷ்ணத்தைவிட எவ்வெவ்விதங்களில் மாறுபாடு அடையும்?

5. இந்தியாவில் எந்த மாதங்களில் ஜனங்கள் அதிகமாக மலைவாசஸ்தலங்களுக்குப் போவார்கள்? ஏன்?

6. இந்தியாவில் முக்கிய மலைவாசஸ்தலங்கள் எவை?

இரண்டாம்பாகம்—ஜனவாழ்க்கை, அரசாங்கம்.

அத்தியாயம் 10

கடையில் தெரிந்துகொள்ளக்கூடிய விஷயங்கள்

பெரிய பட்டணங்களில் கடைத்தெரு உண்டல்லவா? நமக்குத் தேவையுள்ள வீட்டுச்சாமான்களைக் கடையிலிருந்து வாங்கிக்கொள்கிறோம். சில ஊர்களில் பெரிய கடைகள் இருப்பதற்கு அவசியம் இராது. அவ்வூர்களில் சாதாரணமாக வாரத்துக்கொருதரம் பெரிய சந்தை கூடும். அச்சந்தையில் சுற்றிலுமுள்ள ஊர்களில் பயிராகும் வஸ்துக்களையும் இன்னும் வீட்டின் உபயோகத்துக்கு வேண்டிய எல்லாச் சாமான்களையும் ஜனங்கள் கொண்டு வந்து விற்பார்கள்.

பயிரிடும் குடியானவன் அறுவடை ஆனதும் தனக்கு வருஷமொத்தமும் சாப்பாட்டுக்கு வேண்டிய நெல்லை வைத்துக்கொண்டு மீதியைச் சந்தையிலோ, நெல் மண்டியிலோ கொண்டுவந்து விற்றுப் பணமாக்கிக்கொண்டு போவான். அவனுக்கு பணம் ஏன்? அந்தப் பணத்தைக் கொண்டு அவன் பயிர்த்தொழிலுக்கு வேண்டிய மாடு வாங்கலாம்; துணிமணி முதலியன வாங்கிக்கொள்ளலாம். தாங்கள் பயிரிட்ட வஸ்துக்களைவிற்றே பலர் ஜீவனம் செய்வார்கள். சிலவேளை காய்கறி பயிரிடுபவர்கள் வண்டிகளில் தங்கள் சரக்குகளைக் கொண்டுவந்து

விற்று அந்தப் பணத்தைக் கொண்டு தங்களுக்கு வேண்டிய துணிகள், மண்ணெண்ணெய், பாத்திரங்கள்முதலியவற்றை வாங்கிக்கொண்டு போவார்கள்.

சந்தையில் விற்பனைக்கு வரும் நெல், காய்கறி, பழவகைகள் முதலியவை எல்லாம் சந்தை கூடும் இடத்திற்கு மிகவும் அருகிலுள்ள ஊர்களிலேயே பயிராயிருக்கும். ஆனல் கடைகளில் பித்தளைப்பாத்திரங்களும், பூட்டு, ஆணி, மண்வெட்டி, கடப்பாரை முதலிய இரும்பு சாமான்களும் கிடைக்கும். துணி வகைராக்களும் கடையில் விற்பனைக்குவரும். இந்த சாமான்களெல்லாம் தூரதேசத்திலிருந்து வருகின்றன. சிலஅயல் தேசங்களிலிருந்து கப்பல் மூலமாயும் ரெயில் மூலமாயும் வரும். நமக்குக் கிடைக்கும் இரும்பு சாமான்களெல்லாம் சாதாரணமாக இங்கிலாந்து தேசத்தில் ஷெப்பீல்டு என்ற பட்டணத்தில் தயாராகி, பம்பாய், கல்கத்தா, மதராஸ் வரையில் கப்பலில்வந்து, பிறகு ரெயில்மூலமாய்ப் பல ஊர்களுக்குச் செல்லும். பருத்தி சாமான்கள் பம்பாயிலிருந்தும் ஆமதாபாத்திலிருந்தும் இதர இடங்களுக்குச்செல்லலாம்.

இவை மாத்திரமல்லாமல் தீப்பெட்டி, தகரடப்பிகளில் அடைத்த பக்குவப்படுத்தின பழவகைகள், பிஸ்கத்துகள் முதலியவைகளும் கடைத்தெருக்களில் விற்பனையாகின்றன. சாதாரணமாக, இந்தச் சரக்குகளைப் பெரிய வியாபாரிகள் மொத்தமாக வாங்கிச் சில்லரையில் விற்கும் சிறிய கடைக்காரர்களுக்கு விற்பார்கள்.

மேற்கூறிய விஷயங்களிலிருந்து நாம் கடைகளில் வாங்கும் சாமான்களை மூன்று முக்கிய வகைகளாகப் பிரித்துக் கொள்ளலாமென்றறிகிறோம். அவையாவன :—

(1) **உள்ளூர்ச் சரக்குகள்** :—இவை தானியவகைகள், காய்கறி வகைகள், இன்னும் அருகாமையில் உற்பத்தியாகும் வஸ்துக்கள். இவை சமீபத்திலுள்ள கிராமங்களிலிருந்து ஒவ்வொரு தினமும் விற்பனைக்கு வரும்.

(2) **உள்நாட்டுச் சாமான்கள்** :—சில சாமான்கள் இந்தியாவிலேயே உண்டுபண்ணக்கூடியவை. இவைகளுள் முக்கியமானவை பல சித்திரவேலைகள் அமைந்த சாமான்கள். அவைகளுள் காஷ்மீரத்துச் சால்வைகளும், காசியிலிருந்து செய்துவரும் வேலைப்பாடுள்ள விதவிதமான பித்தளைச்சாமான்களும், ரத்தின கம்பளங்களும் பேர்போனவை. இச்சாமான்களை ஐரோப்பியர் தங்கள் வீடுகளை அலங்கரிப்பதற்காக வாங்கிவைப்பார்கள். திருவாங்கூரிலும் (திருவிதாங்கூர்) நீலகிரி மலைச்சாரல்களிலும் ரப்பர் மரங்கள் உண்டு. இம்மரங்களிலிருந்து பால் எடுத்து ரப்பர் செய்வார்கள். ஆனால் இந்த ரப்பர் வெளிதேசத்துக்குச் சென்று அங்கிருந்து பலவித ரப்பர் சாமான்களாகச் செய்து திரும்பி நமக்கு வருகிறது. ரப்பர் வஸ்துக்களை நீங்கள் கடையில் பார்க்கலாம். காகிதம் எல்லாருக்கும் வேண்டிய வஸ்து. சிலவிதமான காகிதங்களை இந்தியாவிலேயே செய்கின்றனர். ஒரு புஸ்தகமானது தன் சரித்திரத்தைச் சொல்வ

தைக் கேட்பது நமக்கு மிகவும் விநோதமாக இருக்கும்.

(3) அன்னியநாட்டுச் சாமான்கள் :—அநேகர் ஆஸ்திரியாவிலிருந்துவரும் பென்ஸில்களையும், அமெரிக்காவிலிருந்துவரும் பலவித சிம்னி விளக்குகளையும், இங்கிலாந்திலிருந்துவரும் பலவித பேனுக்களையும் பார்த்திருக்கலாம். மோட்டார் வண்டிகள் ஓடுவதற்கு 'பெட்ரோல்' என்னும் மண்ணெண்ணெய் வேண்டும். பெட்ரோல் எண்ணெயின் வகுப்பைச் சேர்ந்த மண்ணெண்ணெய் (kerosine) ஏழைகளுக்குக்கூட இரவில் விளக்கு ஏற்றவேண்டியிருக்கிறது. இவை பூமியிலிருந்து உண்டாகும் வஸ்துக்கள். இவ்வஸ்துக்கள் பர்மாவிலிருந்தும் அமெரிக்காவிலிருந்தும் நமக்குக் கிடைக்கின்றன.

அப்பியாசங்கள்.

1. ஒரு மொத்தவியாபாரி எந்தெந்த சாமான்களை வாங்கி விற்கிறான் ?

2. ஏன் அயல் நாடுகளிலிருந்துவரும் சாமான்கள் அதிக விலையுள்ளன ?

3. உங்கள் ஊருக்கருகில் விளையும் முக்கிய பொருள்கள் எவை?

4. இந்தியாவிலேயே தயாராகும் சில சாமான்களின் பெயரை எழுதுக.

5. இந்தியாவிற்கு வெளிநாட்டிலிருந்துவரும் முக்கியமான ஆறு சாமான்களின் பெயரை எழுதுங்கள்.

அத்தியாயம் 11

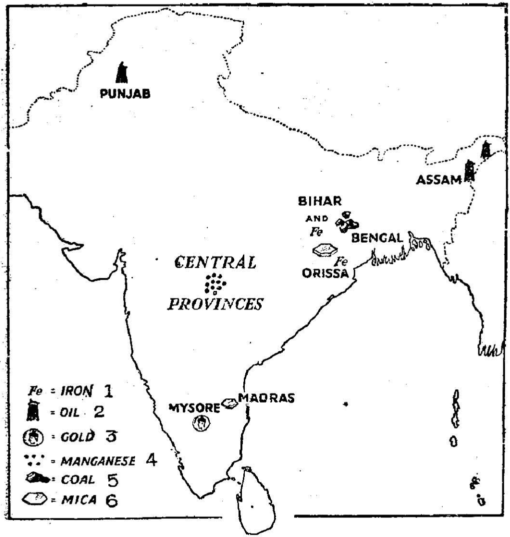
இந்தியாவின் உலோகவகைகள்

முன் அத்தியாயத்தில் உலோகப்பொருளான மண்ணெண்ணெயைப் பற்றி நாம் படித்தோம். இந்தியாவில் கிடைக்கும் உலோகப்பொருள்களைப் பற்றியும் அவை நமக்கு எவ்வெவ்விதங்களில் உபயோகப்படுகின்றன என்பதைப்பற்றியும் நாம் இப்பொழுது தெரிந்துகொள்வோம்.

1. **மண்ணெண்ணெய்:**—இது இந்தியாவில் பஞ்சாப் மாகாணத்தின் வடமேற்கிலும் ஆஸ்ஸாமிலும் கொஞ்சம் கிடைக்கிறது. இது பூமியில் அதிக ஆழத்தில் பாறைக்குள் கிடைக்கும். பாறைகளைத் துளைத்து பெரிய இரும்புக் குழாய்களை அதிக ஆழம்விட்டு இயந்திரங்களின் உதவியால் அக்குழாய்களின் வழியாக மண்ணெண்ணெயை பூமிமட்டத்துக்குக் கொண்டுவந்து அங்கே சுத்தம் செய்வார்கள். மண்ணெண்ணெய் திரவ ரூபமாயிருந்தபோதிலும் பூமியிலிருந்து கிடைப்பதால் உலோக வகையைச் சேர்ந்தது.

கடலெண்ணெய், தேங்காய் எண்ணெய், நல்லெண்ணெய் முதலியவை இவ்விதமல்ல. அவைகள் காய்கறி வகைகளைச் சேர்ந்தவை. மண்ணெண்ணெயைச் சுத்தி செய்து பெட்ரோல் முதலியவை செய்கிறார்கள். இந்தியாவின் உபயோகத்திற்காக வேண்டிய எண்ணெயில் பெரும்பாகம் பர்மாவிலிருந்தே வருகிறது. அங்கே எண்ணெய்க்

குளங்கள் ஏராளமாயுள்ளன. இந்தியாவில் இவ் வெண்ணெய் மிகவும் குறைவுதான் என்பது 21-ம் படத்தைப் பார்த்தால் தெரியும்.



1. இரும்பு; 2. மண்ணெண்ணெய்; 3. தங்கம்; 4. மாங்கனீஸ்; 5. நிலக்கரி; 6. அப்ரகம்.

படம் 21. இந்தியாவில் அகப்படும் உலோகவகைகள்.

2. நிலக்கரி:—சோடாநாகபுரி பீடபூமியில் விலை யுயர்ந்த நிலக்கரி கனிகள் இருக்கின்றன. நிஜாம்

ராஜ்யத்தில் சிங்கரேணியிலும், வங்காளத்தில் ராணிகஞ்ஜ் என்னுமிடத்திலும் நிலக்கரி கிடைக்கும்.

3. தங்கம்:—நம்தேசத்தில் சில இடங்களில் இந்த உலோகம் கிடைக்கிறது. ஆனல் இது முக்கியமாய் மைசூர் ராஜ்யத்தில் கோலார் சுரங்கத்தில்தான் ஏராளமாக அகப்படுகிறது.

4. மாங்கனீஸ்:—இந்த உலோகம் இரும்பை எஃகாக மாற்றுவதற்கு மிகவும் அவசியமானது. ஆதலால் இரும்புவேலை அதிகமாக நடக்கும் தேசங்களில் மாங்கனீஸை வாங்குவார்கள். நமது தேசத்தில் மத்தியமாகாணங்களிலும், சென்னை ராஜதானியில் விசாகப்பட்டணம் ஜில்லாவிலும் மாங்கனீஸ் கிடைக்கிறது. ஆகவே இரும்பு ஆலைகள் அதிகமாயுள்ள வெளிதேசங்களுக்கு மாங்கனீஸ் நமது ஊரிலிருந்து ஏற்றுமதியாகிறது.

5. அப்ரகம்:—இந்த உலோகம் தக்ஷிண இந்தியாவில் மிகவும் கடினமான பாறைப்பிரதேசங்களில் அகப்படுகிறது. இது கண்ணாடிபோல் தோன்றும். இதை மிகவும் மெல்லிய பலகைகளாகப் பிரிக்கலாம். இது அதிக உஷ்ணம் தாங்கினாலும் உருகாதாகையால், இதை உலோகங்கள் காய்ச்சும் அடுப்புகளுக்கு ஜன்னல்களாக உபயோகப்படுத்தலாம். இந்த உலோகம் சென்னை ராஜதானியில் நெல்லூர் ஜில்லாவில் அகப்படுகிறது.

6. இரும்பு:—இந்தியாவின் பல இடங்களில் இரும்பு கனிகள் உண்டு. இரும்பை வெட்டி

யெடுத்துச் சுத்தமாக்கப் பெரும் இயந்திரங்கள் வேண்டும். இந்த இயந்திரங்களை ஓட்டுவதற்குப் போதுமான நிலக்கரி வேண்டும். இந்தியாவில் போதுமான நிலக்கரி அகப்படுகிறதில்லை. அதிக தூரத்திலிருந்து நிலக்கரி கொண்டுவந்தால் அதன் விலை அதிகமாகும். ஆதலால் இந்தியாவில் இரும்பு அதிகமாக வெட்டி எடுக்க முடிகிறதில்லை. தற்காலத்தில் இந்தியாவில் உபயோகப்படும் இரும்பு சாமான்களில் பெரும்பாகம் அன்னிய தேசங்களிலிருந்துதான் வருகிறது. ஆனால் இப் போது நமது தேசத்திலேயே இரும்பை அதிக மாக வெட்டி யெடுக்க முயற்சிகள் நடந்து வரு கின்றன. அவை நிறைவேறினால் நாம் அன்னிய நாட்டை இரும்புக்காக எதிர்பார்க்க அவசியம் இராது. அதனால் பலவித கைத்தொழில்கள் அபிவிருத்தியடையும்.

உலோகங்களைப்பற்றி நாம் முக்கியமாக கவ னிக்க வேண்டிய விஷயங்கள்:—

(1) இந்தியாவில் தற்காலத்தில் கிடைக்கும் உலோகங்களுள் முக்கியமானது நிலக்கரி.

(2) இந்தியாதேசத்தில் அதிக உலோகவகை கள் இல்லை.

(3) இந்தியாவில் மண்ணெண்ணெய் கொஞ்சம் தான் அகப்படுகிறது.

(4) மாங்கனீஸ் என்னும் உலோகம் இந்தி யாவிலிருந்து அயல் நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி ஆகிறது.

(5) தகுந்த ஏற்பாடுகள் செய்தால் சீக்கிரத்தில் இரும்பு இந்தியாவின் முக்கிய உலோகப் பொருளாகும்.

அப்பியாசங்கள்:

1. பலவித பாறைக்கற்களைச் சேகரித்து உங்கள் பள்ளிக் கூடப் பொருட்காட்சிச்சாலையில் வையுங்கள். அவை உங்களுக்கு எங்கெங்கே கிடைக்கின்றன வென்பதைக் கவனியுங்கள்.

2. பெட்ரோல் என்றால் என்ன? அது எங்கே அதிகமாக அகப்படுகிறது? அதன் முக்கிய உபயோகம் என்ன?

3. பொன்னால் செய்த முக்கியமான பொருள்களின் பெயரை எழுதுங்கள்.

4. உங்கள் வீட்டில் முக்கியமாக உபயோகமாகும் ஓர் உலோகப் பொருளின் பெயரை எழுதுங்கள்.

5. இரும்பு எங்தெந்தவிதமாய் நமக்கு உபயோகப்படுகிறது?

6. இந்தியாவின் முக்கிய உலோகப்பொருள்கள் எவை?

அத்தியாயம் 12

இந்தியாவின் தாவரவர்க்கங்கள்

நமக்கு உலோகவகைகள் பலவிதத்தில் உபயோகமாகின்றன. ஆனால் எல்லோருக்கும் அதிகமாக உதவக்கூடிய பொருள்கள் இன்னும் அநேகம் உண்டு. அவை உணவுப்பொருளான காய்கறிகள், மரஞ்செடிகள் முதலியனவெல்லாம் தாவரவர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவை. ஆதலால் நம்தேசத்துத் தாவரங்களைப்பற்றியும் அவை பயிராவதற்கு வேண்டிய சாதனங்களைப்பற்றியும் நாம் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். தாவரங்களில் இரண்டு வகையுண்டு. தாமாகவே

வளரும் செடிகொடிகள் ஒருவகை. மனிதர்களின் வேலைப்பாட்டினால் பயிராகும் செடிகள் மற்றொரு வகை.

1. நெற்பயிர் :—இந்தியர்களில் பெரும்பான்மையோருக்கு அரிசியே முக்கிய உணவுப்பொருள். ஆதலால் இந்தியாவில் நெல் அதிகமாய்ப் பயிரிடுகிறார்கள். நெற்பயிருக்கு அதிக உஷ்ணமும் ஜலமும் வேண்டும். பூமி மிகவும் செழிப்பாக இருந்தால் அதிக நெல் விளையும். இந்தியாவின் மழையைப் பற்றித் தெரிந்துகொண்டபொழுது நதிதீரம் செழிப்பான பிரதேசமென்பதை அறிந்திருக்கிறோம். ஆதலால் நெல் அதிகமாகக் கங்கை, கோதாவரி, கிருஷ்ணா, காவேரி முதலிய நதிகளின் தீரங்களிலும், அதிக மழை ஏற்படும் மேற்குக் கடற்கரைச் சமவெளியிலும் பயிராகிறது. அதிக மழையில்லாமலிருக்கும் சில இடங்களில் நீர்ப்பாசனத்திற்காக கால்வாய்கள் வெட்டியும், ஏரிகள் கட்டியும் ஜலத்தை நிறுத்தி நெற்பயிர் செய்கிறார்கள். டெல்டா பிரதேசங்களில் இப்பயிர் விசேஷமாய் இருக்கும்.

2. கோதுமை, பார்லி :—அரிசி சாதாரணமாய்த் தென்னிந்தியா முழுவதும் முக்கிய உணவுப்பொருளாகிறது. வட இந்தியாவில் மழை குறைந்த இடங்களில் முக்கிய உணவுப்பொருள் கோதுமை. கோதுமைப் பயிருக்கு அதிக மழை தேவை இல்லை. இந்தியாவைவிட குளிர்ச்சியான கானடா, ஆஸ்திரேலியா, ஐரோப்பா, அமெரிக்கா முதலியவிடங்களில் அது ஏராளமாகப் பயிராகிறது. ஐரோப்

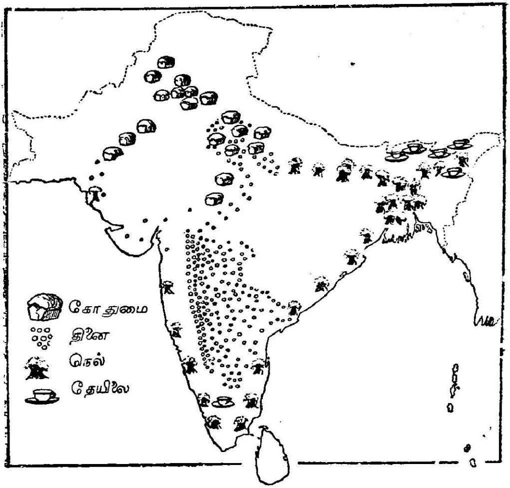
பியர்கள் அதிகமாக கோதுமையையே உபயோகப் படுத்துவார்கள். வட இந்தியாவில் மழை மிகவும் குறைந்த பஞ்சாப் மாகாணத்தில் கோதுமையே முக்கியமான உணவாக உதவுகிறது. இந்தியாவில் விளையும் கோதுமைக்கும் மற்ற தேசங்களில் விளையும் கோதுமைக்கும் கொஞ்சம் வித்தியாசம் உண்டு. இந்தியாவில் குளிர்காலத்தில்தான் அது கதிர்விடும். ஆனால் மற்ற தேசங்களில் அது உஷ்ணகாலத்தில் கதிர்விடும். அதிக வெயிலிருந்தால் கதிர் வெடித்துப்போகும். அதற்குக் கொஞ்ச உஷ்ணமிருந்தால் போதும். ஆகவே இந்தியாவில் இப்பயிர் குளிர் காலப்பயிர். பார்லியும் கோதுமையைப்போலவே குளிர்ச்சியான பிரதேசங்களில் விளையும்.

3. தினை :—இது புன்செய் நிலப்பயிர் ; தக்ஷிண இந்தியாவின் மழை குறைந்த பிரதேசங்களில் பயிராகும். இதுவும் அநேகருக்கு ஆகாரமாக உதவுகிறது.

4. சோளம், கேழ்வரகு :—இவையும் புன்செய்ப் பயிர்களே. தேகத்துக்கு இவை அதிக வலிமையைக் கொடுக்கக்கூடிய ஆகாரம் ; ஏழைகளுக்கு இவை மிகவும் உபயோகம். தென்னிந்தியாவில் மழை குறைந்த பிரதேசங்களில் இவை பயிராகும். இவற்றின் தட்டு, மாடுகளுக்கு வைக்கோலைப்போல் தகுந்த உணவாகும்.

5. நவதானியங்கள்:—கொள்ளு, உளுந்து, துவரை, பயறு, மொச்சை முதலிய தானியங்களும் இந்தியாவில் சில பாகங்களில் பயிராகும். இவை பயிராவதற்கு அதிக மழை அவசியமில்லை.

கரும்பு:—இது இந்தியாவில் பல பாகங்களில் பயிராகிறது. பஞ்சாபிலும், கங்காசமவெளி ஆரம்பத்திலும் இது அதிகமாய்ப் பயிராகிறது. கருப்பஞ்



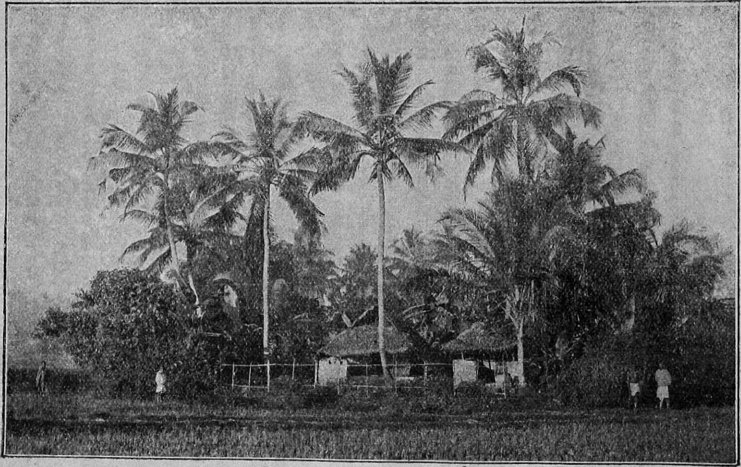
படம் 22. இந்தியாவில் விளையும் தானியவகைகள்.

சாற்றைக் காய்ச்சினல் வெல்லம், சர்க்கரை முதலியவை கிடைக்கும். ஆனல் இந்தியாவில் பயிராகும் கரும்பிலிருந்து எடுக்கும் சர்க்கரை போதாமல் ஜாவா முதலிய இடங்களிலிருந்து வருஷந்தோறும் ஏராளமான சர்க்கரை இறக்குமதியாகிறது. ஐக்கிய

மாகாணங்களில் அதிகக் கரும்பு பயிரிட ஏற்பாடு செய்துவருகின்றனர்.

நாம் இதுவரையில் கவனித்ததெல்லாம் உணவுப்பொருள்களைப்பற்றியே. ஒரு தேசத்தில் ஜனங்களுக்கு வேண்டியது உணவுப்பொருள்கள் மாத்திரமன்றி வேறு சிலவும் உண்டு. அவை வியாபாரத்திற்கு அவசியமானவையாதலால் அவற்றை வியாபாரப்பொருள்கள் எனக் கூறலாம். இந்தப்பொருள்களுள் முக்கியமானவை பருத்தி, சணல், ரப்பர் முதலியவை.

பருத்தி :—பருத்தி பயிராவதற்கு ஒருவித செழித்த கரிசல் மண்நிலம் மிகவும் தகுதியானது. இதற்கு அதிக மழை வேண்டியதில்லை. இவ்வித நிலம் தக்ஷிணபீடபூமியின் வடமேற்கிலிருப்பதால் அப்பிரதேசத்தில் பருத்தி விசேஷமாய்ப் பயிராகும். பஞ்சாப்மாகாணத்தின் சில பாகங்களில் நேர்த்தியான பருத்தி பயிராகிறது. இவ்வகைப் பருத்தியை முதல்முதல் அமெரிக்காவிலிருந்து கொண்டுவந்து பஞ்சாபில் சிலர் பயிரிட்டனர். ஆனால் இப்பருத்திக்கு அதிக தண்ணீர் வேண்டும். சென்னை ராஜதானியில் மதுரை, கோயம்புத்தூர், திருநெல்வேலி முதலிய ஜில்லாக்களில் பருத்தி அதிகமாய்ப் பயிராகிறது. பருத்தியை முக்கியமாக வியாபாரத்திற்காகவே பயிரிடுகின்றனர். அதிகமாகப் பயிரிடுமிடங்களில் பருத்தி இயந்திரசாலைகளிருக்கின்றன. அச்சாலைகள் அதிகமாய் பம்பாயிலும், ஆமதாபாத்திலுமே இருக்கின்றன. ஏனெனில் இந்தியாவில் பயிரா



படம் 23. தென்னஞ்சோலையடர்ந்த வீடுகள்.
(வீடுகள் பனைவாரைகளாலும் தென்னை ஓலைகளாலும் கட்டியுள்ளதைக் கவனியுங்கள்.)

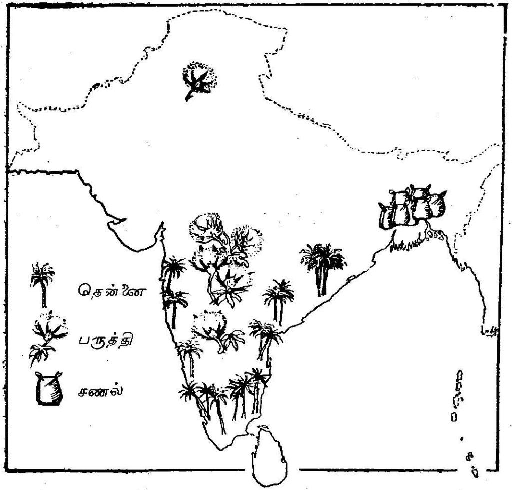
கும் பருத்தியில் பெரும்பாகம் அவ்வூர்களுக்கு அருகாமையிலேயே பயிராகிறது.

சணல் :—இது ஒருவிதச் செடியின் நார். இதனால் தான் கோணிப்பைகள் செய்வார்கள். இந்தச்செடி பயிராவதற்கு முக்கியமாக அதிகமழையும் செழித்த வண்டல்மண் நிறைந்த உஷ்ணப் பிரதேசமும் வேண்டும். உலகம் முழுவதிலும் இவ்விதமான பிரதேசம் வங்காளம் ஒன்றே என்று சொல்லலாம். ஏனெனில், வங்காளத்தில் கங்கைநதி டெல்டாவில், நதிகளிலிருந்து அடித்துவரும் ஏராளமான வண்டல் மண்ணால் அப்பிரதேசம் செழிப்படைந்துள்ளது. ஆனதுபற்றி வங்காளமே சணல் பயிராவதற்கு மிகவும் தகுதியான பிரதேசம்.

தென்னை :—இது கடற்கரையோரங்களில் விசேஷம். தேங்காயிலிருந்து உண்டாகும் எண்ணெய், கொப்பரை, நார் முதலியவை வியாபாரத்துக்கு உதவுகின்றன. தேங்காய் எண்ணெயை சிலர் பலகாரஞ்செய்யவும் உபயோகிக்கின்றனர். தேங்காய் நாரினால் கயிறுகள் திரிக்கலாம்; பாய்கள் பின்னலாம்.

புகையிலை :—இதுவும் இந்தியாவில் பல பாகங்களில் பயிராகிறது. முக்கியமாக இது நதிக்கரையோரங்களில் விசேஷமாய்ப் பயிராகும். இந்தியாவில் பயிராகும் புகையிலை மொத்தமும் நம்தேசத்திலேயே செலவாய்விடுகிறது. கிருஷ்ணா, கோதாவரி நதிகளின் முகத்துவாரங்களிலுள்ள தீவுகளில் புகையிலை விசேஷம்.

நாம் இனி பானத்திற்கு உபயோகப்படும் பொருள்களான காப்பி, தேயிலை முதலியவைகளைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம். இவ்விரண்டும் பயிராக ஏராளமான திரவியம் செலவிடவேண்டு



படம் 24. இந்தியாவின் முக்கிய வியாபாரப் பயிர்கள்.

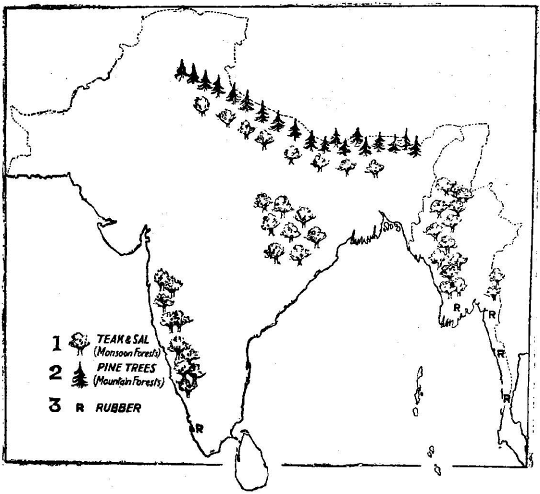
மாதலால் ஐரோப்பியர்களே பெரும் மூலதனம் வைத்து இவற்றைப் பயிர்செய்கிறார்கள். இவை அதிக மழையுள்ள மலைச்சாரல்களில் விசேஷம்.

தேயிலை ஆஸ்ஸாம் மாகாணத்திலும், காப்பி நீலகிரி மலையிலும் மைசூர் பீடபூமியிலும் ஏராளமாகப் பயிராகும். இவைகளிற் கொஞ்சபாகம் இந்தியாவிலேயே செலவாய்விடுகிறது ; மிகுந்த பெரும்பாகம் வெளிதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

மனிதர்களால் பயிரிடும் விளைபொருள்களைப் பற்றி இதுவரையில் கவனித்தோம். இனி தானகவே வளரும் விருக்ஷவகைகளைப்பற்றியும் அவைகளால் நமக்கு என்ன உபயோகம் என்பதைப்பற்றியும் தெரிந்துகொள்வோம்.

தேக்குமரம் :— இந்தியாவில் வளரும் தேக்குமரம் மிகவும் பிரசித்திபெற்றது. இது அதிக கெட்டியான மரம். இதில் பாய்ச்சின ஆணிகள் துரு பிடிப்பதில்லை. கப்பல்களில் உள்ள மரவேலைகளுக்குத் தேக்கே உபயோகமாகிறது. வீடு கட்டுவதற்கும் தேக்குமரம் உபயோகமாகும். வீடுகளுக்கு வேண்டிய மேஜை, நாற்காலி முதலிய மரச்சாமான்களெல்லாம் தேக்கினலேயே செய்யலாம். இம்மரத்தின் இலைகளெல்லாம் உஷ்ணகாலத்தில் உதிர்ந்துவிடும். தேக்குமரம் சரியாக வளருவதற்கு அதிக உஷ்ணமும் மழையும் வேண்டும். தேக்குமரம் இந்தியாவில் பெரும்பாலும் மேற்கு மலைத்தொடர்ச் சரிவுகளிலும் தக்ஷிணபீடபூமியின் மேற்குப் பாகத்திலும் பயிராகும். பர்மா மாகாணத்தில் தேக்கு மரங்கள் அதிகம். இந்தியாவில் தேக்குமரம் பயிராகுமிடங்களை 25-ம் படத்தில் குறித்துள்ளன.

மலையாளத்தில் நிலாம்பூர் என்னுமிடத்தில் தேக்கு மரக்காடுகள் விசேஷம்.



1. தேக்கும் ஸால விருக்ஷமும் (பருவக்காற்றுக் காடுகள்).
2. தேவதாரு விருக்ஷம் (மலைக்காடுகள்). 3. ரப்பர் மரங்கள்.

படம் 25. இந்தியாவில் பயிராகும் சில உபயோகமான மரங்கள்.

ஸால விருக்ஷம்:—இம்மரம் வீடுகட்டுவதற்கும் இதரவேலைகளுக்கும் உபயோகமாகும். இம்மரமும் சாதாரணமாய் தேக்கு வளருமிடங்களில் வளரும். இமயமலையின் கீழ்ச்சரிவுகளிலும் தக்ஷிணபீடபூமி

பின் வடகிழக்குப் பாகத்திலும் இது அதிகமாக வளரும்.

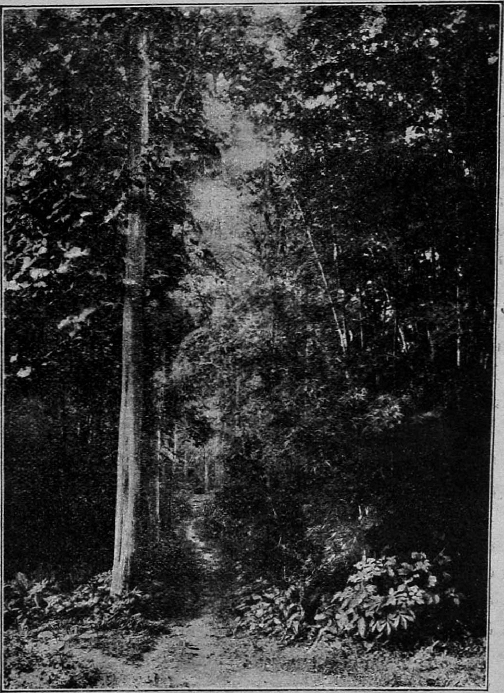
காட்டுமரங்கள்:—இவைகளை இந்தியாவின் பல பாகங்களில் காணலாம். ஆனால் இவை அடுப் பெரிக்க உதவுகின்றனவே தவிர, வேறுவிதத்தில் உபயோகப்படுவதில்லை.

மூங்கில்:—உஷ்ணதேசங்களில் வசிப்பவர் களுக்கு மிகவும் உபயோகமான வஸ்துக்களில் மூங் கில் ஒன்று. வீடுகளுக்குவேண்டிய பலசாமான் கள் செய்யவும், சில ஜனங்களுக்கு வீடுகள் கட்ட வும், மூங்கில் உபயோகமாகும். மூங்கிலில் பல வகையுண்டு. அவற்றில் மிகவும் உயர்ந்தது தேக்கு மரக் காடுகளில் வளரும். சாதாரணமாக இக்காடு கள் பருவக்காற்று வீசுமிடங்களில் விசேஷமா யிருக்கும். இவைகளைப் பருவக்காற்றுப் பிரதேசக் காடு கள் என்றும் சொல்லலாம். இதரவிதமான மூங்கில் நம் தேசத்தில் பல இடங்களில் வளரும்.

பனைவகைகள்:—இவைகளுள் மூன்று முக்கிய பிரிவுகள் உண்டு.

(1) முதலாவது நாம் சற்றுமுன் தெரிந்து கொண்ட **தென்னை** பலவிதங்களில் நமக்கு உப யோகமாகும். மலையாளக் கரையிலிருக்கும் தென் னஞ்சோலைகள் பெயர்பெற்றவை.

(2) **பனை:**—இது தென்னையைப் போலவே இருந்தாலும் அதிக மழையில்லாத பிரதேசங்களில் தான் அதிகமாகப் பயிராகும். முக்கியமாய் இம் மரங்களிலிருந்து கள் இறக்குகிறார்கள். இதன் ஓலை



படம் 26. தேக்குமரம்; மூங்கில்காடு.

ஏழைகளுக்குக் குடிசை போட்டுக்கொள்ள உப யோகமாகும்.

(3) கமுகு:—பாக்கு விளையும் கமுகுமரமும் பனையின் ஜாதியைச் சேர்ந்தது. மலையாளத்தில் கமுகுமரங்கள் விசேஷம். இதிலிருந்துதான் கொட்டைப்பாக்கு உண்டாகிறது.

கோபுரவடிவமுள்ள விருக்ஷங்கள்:—இவை தேவதாரு முதலியன. இமயமலையின் சரிவுகளில் இம்மரங்களடர்ந்த காடுகள் வியாபித்துள்ளன என்பதை 25-ம் படத்தில் கவனியுங்கள். இவை மிருதுவாக இருப்பதால் தீக்குச்சிகள் செய்யவும், சித்திர வேலை செய்யவும் மிகவும் உபயோகமானவை. ஆனால் இக்காடுகளிலிருந்து மரங்களை வெட்டித் தீக்குச்சிகள் செய்யுமிடங்களுக்குக் கொண்டு போவது மிகவும் கஷ்டமாயிருப்பதால் இம்மரங்கள் அதிகமாக உபயோகப்படுகிறதில்லை.

ரப்பர் மரங்கள்:—சில மரங்களிலிருந்து வடியும் பாலிலிருந்து ரப்பர் செய்கின்றனர் என்று முன்னே சொன்னோமல்லவா? இவ்வித மரங்கள் உஷ்ணமும் மழையும் மிகுதியாயுள்ள காடுகளில்தான் விசேஷமாய் இருக்கும். திருவாங்கூரில் ரப்பர் எடுப்பதற்காகவே இம்மரங்களைப் பயிராக்குகிறார்கள். இவை பர்மாவின் தென்பாகத்திலும் விசேஷமாய்ப் பயிராகின்றன.

இந்தியாவில் முக்கியமான மரங்களைப்பற்றி நாம் கவனிக்கவேண்டிய விஷயங்கள் :—

(1) மிகவும் உபயோகமான மரங்களைத் தென்மேற்குப் பருவக்காற்று வீசுமிடங்களிலுள்ள காடுகளில் காணலாம். அதிக மழையுள்ள பிரதேச

யில்லாமலும் வறண்ட பிரதேசமாயில்லாமலும் நடுத்தர அளவு மழையுள்ள பிரதேசங்களில் அவை வளரும்.

(2) தென்னை, கமுகு முதலிய பனைஜாதியைச் சேர்ந்த மரங்கள் மனிதர்களின் வேலைப்பாட்டினால் பலவிடங்களில் பயிராயுள்ளனவே தவிர தானாகவே இயற்கையாய்ப் பயிராகவில்லை.

(3) ரப்பர் மரங்களும், தேக்கு மரங்களும் தாமாகவே பயிராகும் மரங்களானபோதிலும் வியாபாரத்திற்காக மனிதர் தோட்டம்போல் அமைத்து அவைகளைப் பயிராக்குவார்கள். அதனால் தாமாகவே பயிரான மரங்களைக்காட்டிலும் பிரத்தியேகமாய்ப் பயிராக்கின மரங்களின் வஸ்துக்கள் மேலானவையாயும் சுலபமாய்க் கிடைக்கக்கூடியவையாயு மிருக்கின்றன.

அப்பியாசங்கள்.

1. இந்தியாவில் விளையும் முக்கியமான உணவுப்பொருள்கள் எவை? அவை எங்கே பயிராகின்றன?

2. பருத்தி, சணல் இவை நம்தேசத்தில் எங்கே அதிகமாக விளைகின்றன? ஏன்?

3. இந்தியா தேசப்படம் வரைந்து அதில் கீழ்க்கண்ட வஸ்துக்கள் விளையுமிடங்களைக் குறிப்பிடுங்கள்:—நெல், கோதுமை, தினை, சோளம்.

4. உங்கள் பள்ளிக்கூடத்துக்கு அருகில் காணக்கூடிய செடிகள் எவை?

5. நீங்கள் வசிக்கும் ஜில்லாவில் பயிராகும் மரங்கள் எவை? அவற்றின் இலைகளைச் சேகரித்து வையுங்கள்.

6. இந்தியாவில் பயிராகும் முக்கியமான காட்டுமரம் எது?

7. மூங்கிலினுல் என்னென்ன சாமான்கள் செய்யலாம்?

8. ரப்பர் மரங்களைத் தோட்டம்வைத்துப் பயிராக்குவானேன்? இன்னும் எந்த மரங்களை அவ்வாறு பயிராக்குகிறுர்கள்? ரப்பர் பயிராகும் இடங்கள் எவை?

9. இந்தியா படத்தில் தேவதாரு மரங்களும், பருவக்காற்றுக் காடுகளும் உள்ள இடங்களைக் குறிப்பிடுங்கள்.

அத்தியாயம் 13

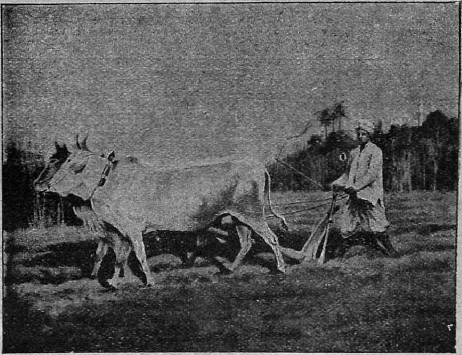
தொழில்கள்

அநேகமாய் இந்தியாவில் உள்ள ஒவ்வொருவரும் தங்கள் ஆகாரநிமித்தம் ஏதாவது தொழில் செய்யவேண்டி ஏற்படுகிறது. அநேகர் அதிக கஷ்டப்பட்டு வேலைசெய்யவேண்டி இருக்கிறது. முதலில் கிராமவாசிகளைப்பற்றிக் கவனிப்போம்.

இந்தியாவில் அநேகவிதமான தொழில்கள் குடியானவர் செய்வதுண்டு. ஆனல் பெரும்பான்மையோர் நிலத்தைச் சாகுபடிசெய்து ஜீவித்துவருகின்றனர். அவர்களை வேளாளர் என்றும் விவசாயிகள் என்றும் சொல்வதுண்டு. விவசாயிகள் தங்கள் நிலத்தில் கிடைக்கும் தானியத்தை விற்றுக் தங்களுக்கு வேண்டிய சாமான்களை வாங்கப் பணம் சம்பாதித்துக்கொள்கின்றனர். இந்தியாவில் வசிப்பவர்களுள் நூற்றுக்குத் தொண்ணூறுபேர் உழுது பயிர்செய்பவர்களாதலால் இந்தியாவை விவசாயம் மிகுந்த தேசம் என்று சொல்வதுண்டு.

நமது தேசத்தில் எல்லா இடங்களிலும் ஒரே சமயத்தில் ஒரே மாதிரியான பயிர் இராது.

ஏனெனில் இந்தியாவின் சீதோஷ்ணத்தைப்பற்றிப் படிக்கும்பொழுது நாம் பல மாதங்களில் பல இடங்களில் பலவிதமாக உஷ்ணம் மாறுபடுகின்றதென்றும், பல பொருள்கள் பயிராவதற்கு வெவ்வேறுவிதமான உஷ்ணம் வேண்டுமென்றும் தெரிந்துகொண்டோம். வருஷமுழுவதும் சென்னை



படம் 27. நிலத்தை உழுதல்.

ராஜதானியில் உஷ்ணம் அதிகம். ஆனால் எப்பொழுதும் மழை இராதாகையால் இங்கே விவசாயிகள் எக்காலத்திலும் பயிர் செய்ய பல ஏரிகள் கட்டியும், கால்வாய்கள் வெட்டியும், கிணறுகள் தோண்டியு மிருக்கின்றனர். இவ்விதம் உஷ்ணமும் ஜலமுமிருந்தால் நெல் பயிரிட முடியும். உழவாளி

கள் அதிகாலையில் வயல்களுக்குச் சென்று அவை களில் நிரம்பத் தண்ணீர் தேக்கிவைத்து அவற்றை நன்றாக உழுது நாற்று நடுவதை நீங்கள் பார்த் திருக்கலாம். பிறகு பயிர்களுக்குக் களைபிடுங்கு வார்கள். கதிர் முற்றிப் பழுத்தபிறகு அறுவடை யாகும். சாதாரணமாக டிசெம்பர் மாதத்தில் அதிக இடங்களில் நெல் அறுவடையாகும். இம்மாதத்தில் கிராமங்களில் வசிப்பவர்களெல்லாம் ஒழிவில்லா

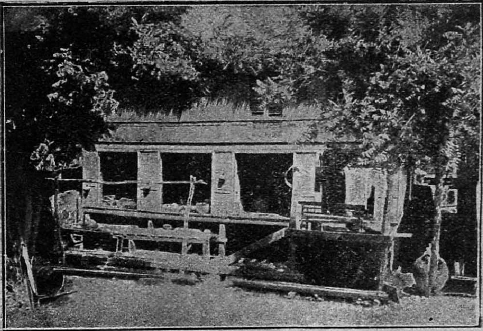
படம் 28. தானியம் உப்படி செய்தல்.

மல் அதிக கஷ்டப்பட்டு வேலை செய்யவேண்டி யிருக்கும்.

இவ்வாறு இந்தியாவில் கிராமாந்தரங்களில் உள்ளவர்கள் நெல்லையும் மற்ற வஸ்துக்களையும் பயிர் செய்து வருகின்றனர். பஞ்சாப் மாகாணத்தில் டிசெம்பர் மாதம் முதல் ஏப்ரில் வரைக்கும் கோது மை பயிரிடலாம். டில்லியைச் சுற்றியுள்ள பாகங்களி

லுள்ளவர்களும், ஐக்கிய மாகாணங்களிலும் தக்ஷிண இந்தியாவின் வடபாகத்திலுமுள்ள சிலரும் அதிக மாய்க் கோதுமையைப் பயிரிட்டு ஜீவிக்கின்றனர்.

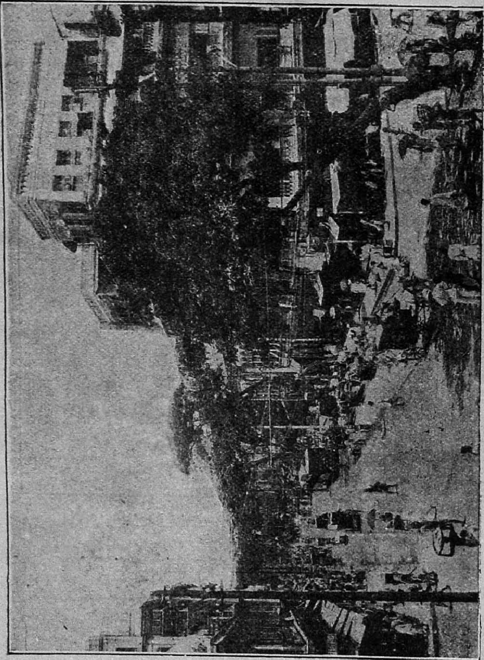
தக்ஷிண பீடபூமியின் மழை குறைந்த பாகங்களில் தினை பயிரிட்டு ஜீவிப்பவர் பலர் உண்டு. அவர்களுக்குத் தினையே ஆகாரமாகிறது. பருத்தியும் தக்ஷிணத்தில் பயிராகிறதென்று முன்னமேயே



படம் 29. ஒரு சிறு மார்க்கெட்.

சொன்னோ மல்லவா? விவசாயிகள் வீட்டுப் பெண்பிள்ளைகள் பருத்திச்செடியிலிருந்து பஞ்சை எடுத்து அதைப் பக்குவப்படுத்துவார்கள். சிலவேளையில் குடியானவர்கள் பஞ்சை விற்றுவிடுவார்கள். பஞ்சாலைகளில் ஏராளமாகப் பஞ்சை வாங்கிக்கொள்வார்கள்.

ஆஸ்ஸாமிலும் தென்னிந்தியாவின் மேற்கு மலைப்பிரதேசங்களிலும் ஸிம்மளத்திலும் உள்ளவர்



படம் 30, கல்கத்தாவில் ஒரு தெரு.

கள் தேயிலை பயிரிடுவார்கள். இவ்வாறு ஒவ்வொரு பிரதேசத்தில் வசிப்பவர்களுக்கு அப்பிரதேசத்

தில் விளையக்கூடிய பொருள்களைப் பயிரிடுவதே முக்கியமான தொழிலாகும். குடியானவர்களின் வீட்டிலுள்ள பெண்பிள்ளைகளும் சிலசமயத்தில் விவசாயத்தொழில் சம்பந்தமாக தங்களுடைய புருஷர்களுக்கு உதவிபுரிவார்கள். மற்ற காலங்களில் வீட்டிலுள்ள வேலைகளைக் கவனிப்பார்கள்.

இனி பட்டணங்களில் வசிப்பவர்கள் என்ன வேலை செய்கிறார்களென்பதைப்பற்றிக் கவனிப்போம். எல்லாப் பட்டணங்களிலும் பலவித கடைகளிருக்கின்றன. கிராமங்களிலிருக்கும் கடைகளை விட இங்குள்ளவை பெரியவை. துணிகள், வீட்டுச் சாமான்கள், மரச்சாமான்கள் முதலியவைகளை விற்கும் கடைகள் ஒவ்வொரு பட்டணத்திலும் அநேகம் உண்டு. கடைக்காரர் பலசாமான்களைக் குறைந்த விலைக்கு வாங்கி அதிக விலைக்கு விற்று அதனால் அடையும் லாபத்தைக்கொண்டு ஜீவிக்கிறார்கள்.

கடைகள் வைத்து வியாபாரம் செய்வதற்குக் கொஞ்சம் பணமும் படிப்பும் வேண்டும். அவை இல்லாதவர்கள் கூலிவேலை செய்கிறார்கள். தலையில் மூட்டை சுமப்பவர்களும், வண்டி இழுத்தும் ஓட்டியும் கூலி சம்பாதிப்பவர்களும் பலர் உண்டு. அவ்வண்டிகளிலும் பலவிதம் உண்டு. மோட்டார், டிராம் முதலிய வண்டிகளும், குதிரை அல்லது மாடுகள் இழுக்கும் வண்டிகளும் பட்டணங்களிலுண்டு. ரெயில் வண்டிகளில் அநேகர் வேலை செய்து ஜீவனம் செய்கின்றனர். தபால் தந்தி ஆபீஸ்களிலும் அநேக வேலைக்காரர்கள் உண்டு.

இவைமாத்திரமன்றி மதராஸ், பம்பாய், கல் கத்தா முதலிய பட்டணங்களில் பெரிய இயந்திர சாலைகள் அநேகம் இருக்கின்றன. அந்தந்தப் பட்டணத்துக்கருகில் எந்தச் சாமான்கள் அதிக மாய்க் கிடைக்கின்றனவோ அவைகளைப் பக்குவப் படுத்த இயந்திரசாலைகளும் உண்டு. பம்பாயில் பருத்தி இயந்திரசாலைகளும், கல்கத்தாவில் சணல் இயந்திரசாலைகளும், சென்னையில் பருத்தி இயந் திரசாலைகளும் தோல் பக்குவப்படுத்து மிடங்களு மிருக்கின்றன. இவ்விடங்களில் பலர் வேலைசெய்து பிழைக்கின்றனர். ஜனநெருக்கமுள்ள பட்டணங் களில் பல வர்த்தமான பத்திரிகைகளிருக்கின்றன. அவைகளை அச்சிடுவதிலும் சமாசாரங்களை எழுது வதிலும் அநேகர் வேலைசெய்துவருகின்றனர்.

வக்கீல்கள், வைத்தியர்கள், உபாத்தியாயர் கள், ரொக்க லேவாதேவி செய்பவர்கள், இன் னும் போலீஸ் முதலிய மற்றுமுள்ள ராஜாங்க ஆபீஸ்களில் வேலைசெய்பவர்கள் எல்லாரும் சாதா ரணமாகப் பட்டணங்களில் வசிக்கின்றனர்.

இப்படிப் பட்டணங்களில் பலவிதத் தொழில் செய்து பலர் ஜீவித்துவருகின்றனர். பட்டணங் களில் வாழ்பவர் பலர் இருந்தபோதிலும் மொத்த தேசஜனத்தொகையின் பெரும்பாகம் கிராம வாசிகளான பயிர்த்தொழில் செய்பவர்கள்தான். கிராமவாசிகள் சரியாகப் பயிரிட்டுவந்தால்தான் தேசத்துக்கு நன்மையுண்டு. ஏனெனில் இந்தியா பயிர்த்தொழில் தேசமாகையால் விளைபொருள்

களின் அபிவிருத்தியால்தான் தேசம் க்ஷேமம் அடையும்.

அப்பியாசங்கள்.

1. உங்கள் ஜில்லாவில் சாதாரணமாய் உபயோகமாகும் முக்கிய உணவுப்பொருள்கள் எவை?

2. உங்கள் ஊரில் முக்கியமாகப் பயிராகும் பொருள்கள் எந்தெந்த மாதங்களில் அறுவடையாகின்றன?

3. விவசாயிகளுக்கு எந்தெந்த மிருகங்கள் எவ்வாறு உதவுகின்றன?

4. இந்தியாவின் முக்கிய விவசாயப்பொருள்களெவை?

5. பட்டணங்களிலுள்ளவர்களின் தொழிலுக்கும் கிராமங்களிலுள்ளவர்களின் தொழிலுக்கும் முக்கிய வித்தியாசமென்ன?

6. பட்டணங்களில் ஏன் கூலி அதிகம்?

7. கடைக்காரர்களுக்கு லாபம் எப்படிக் கிடைக்கிறது?

8. உங்கள் ஊர்ப்படம் வரைந்து அதில் என்னென்ன கடைகள் எங்கெங்குள்ளனவென்பதைக் குறிப்பிடுக.

அத்தியாயம் 14

போக்குவரவு சாதனங்கள்

ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு நிலம், ஜலம், ஆகாயம் ஆகிய மூன்று மார்க்கங்களிலும் போக சாதனங்களுண்டு. தரைமார்க்கமாகப் போகச் சாதாரணமாக மாட்டுவண்டி, குதிரை வண்டி முதலியவை உபயோகப்படும். நகரங்களில் கொஞ்சதூரம் போக மனிதர்களால் இழுத்துச் செல்லும் ரிக்ஷாவண்டிகள் உபயோகப்படுகின்றன. இவையன்றி நகரங்களில் மின்சார

சக்தியால் ஓடும் டிராம் வண்டிகளும் உண்டு. வெளியூர்களுக்குச் செல்லவேண்டுமானல் நீராவி யின் சக்தியால் ஓடும் ரெயில்வண்டிகள் மிகவும் உபயோகப்படும். பெட்ரோல் என்னும் எண் ணெயின் சக்தியால் ஓடும் மோட்டார்வண்டிகள் இக்காலத்தில் மிகுதியாய் உபயோகப்பட்டு வரு கின்றன.

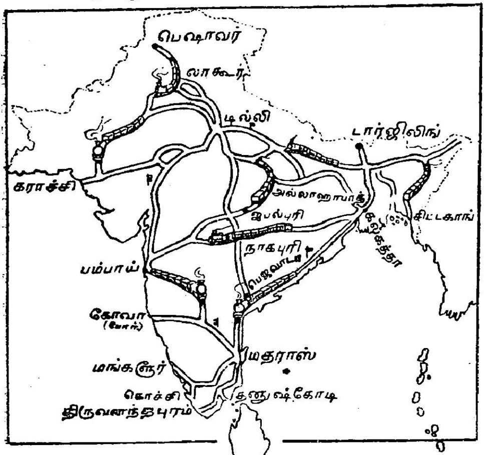
ஜலத்தின் மூலமாய் ஓர் ஊருக்குப் போய்ச் சேர இக்காலத்தில் பெருத்த நீராவிக்கப்பல்கள் உபயோகப்படுகின்றன. முன்காலத்தில் படகு களும் பாய்மரக்கலங்களும் உபயோகப்பட்டு வந் தன. மீன்பிடிக்கும் செம்படவர் தற்காலத்திலும் கட்டு மரத்தின் உதவியால் தண்ணீரில் வெகு தூரம் சென்றுவருகின்றனர்.

தரைமார்க்கமாகவும் ஜலமார்க்கமாகவும் அன்றி ஆகாயமார்க்கமாகவும் இக்காலத்தில் பய ணம்செய்யலாம். 'ஏரோபிளேன்' என்று பெய ருள்ள ஒருவகை இயந்திரத்தின் உதவியால் ஆகா யத்தில் பட்சிபோல் பறந்து செல்லலாம். இப் போது சிலவிடங்களில் தபால்களை ஆகாயக்கப் பல்கள் மூலமாய் அனுப்புகின்றனர்.

சாதாரணமாகச் சீக்கிரம் செய்து முடிக்க வேண்டிய பிரயாணங்களுக்கு வேகமாகப்போகும் வண்டிகளைத்தான் உபயோகிப்பார்கள். சாமான் களையும் ஓர் ஊரிலிருந்து மற்றோர் ஊருக்கு அனுப்புவதற்கு அநேக வசதிகளை ஏற்படுத்தி யிருக்கிறார்கள். நாம் இப்பொழுது இந்தியாவின்

நிலமார்க்கங்களில் உள்ள போக்குவரவு வசதிகளைப் பற்றிக் கவனிப்போம்.

1. ரெயில்பாதைகள்:—ரெயில்வண்டிகள் இரண்டு இரும்பு தண்டவாளங்களின்மீது ஓடுவது உங்களெல்லோருக்கும் தெரிந்த விஷயம். பாதையின்



படம் 31. இந்தியாவில் உள்ள முக்கிய இருப்புப்பாதைகள்.

அகலம் ஒரே அளவாய் இருக்கும். இந்த அகலத்துக்குச் சரியாகத்தான் வண்டித்தொடரின் சக்கரங்களை இணைத்திருப்பார்கள். ஆனால் இந்தியாவில் மூன்றுவித அளவில் பாதைகள் உண்டு.

அவை (1) 5 அடி 6 அங்குலம் அகலமுள்ள அகன்ற பாதை (broad-gauge), (2) ஒரு மீட்டர் அல்லது 3 அடி $3\frac{3}{8}$ அங்குல அகலமுள்ள மீட்டர் பாதை (metre-gauge), (3) 2 அடி அகலமுள்ள குறுகிய பாதை (narrow-gauge).

இப்போது கல்கத்தாவிலிருந்து ரெயில்மார்க்கமாக இந்தியாவிலுள்ள பல இடங்களுக்குப்போக ஆரம்பிப்போம். 31-ம் படத்தைப் பாருங்கள். கல்கத்தாவிலிருந்து பம்பாய்க்குப் போய்ச்சேர இரண்டு மார்க்கங்களிருக்கின்றன. ஒரு மார்க்கம் ஈஸ்ட் இந்தியன் ரெயில்வே (E. I. R.), கிரேட் இந்தியன் பெனின்ஸுலர் ரெயில்வே (G. I. P. R.) மார்க்கமாக அல்லாஹாபாத், ஜப்பல்புரி வழியாகச்சேரலாம். மற்றொன்று பெங்கால் நாகபுரி ரெயில்வே (B.N.R.), கிரேட் இந்தியன் பெனின்ஸுலர் ரெயில்வே(G. I. P. R.) மார்க்கமாக நாகபுரி வழியாகச் செல்லலாம். கல்கத்தாவிலிருந்து கங்காநதி தீரத்தின் வழியாக ஈஸ்ட் இந்தியன் ரெயில்வேயில் (E. I. R.) டில்லி, பஞ்சாப் மாகாணம் முதலிய இடங்களுக்குப் போய்ச்சேரலாம். கல்கத்தாவிலிருந்து சென்னைக்குவர பெங்கால் நாகபுரி ரெயிலில் (B. N. R.) வந்து மதராஸ் ஸதர்ன் மராட்டா ரெயில்வே (M. S. M. R.) மூலமாக வரவேண்டும். கல்கத்தாவிற்குக் கிழக்கிலிருக்கும் பாகங்களுக்குச் செல்ல ஈஸ்ட் பெங்கால் ரெயில்வே (E. B. R.) மார்க்கமாகச் செல்லவேண்டும். சென்னையிலிருந்து பம்பாய்க்கும் ரெயில் மார்க்கங்களுண்டு. சென்னை

யிலிருந்து நாம் தென்னிந்தியா ரெயில் (S. I. R.) மூலமாய் மங்களூர், கொச்சி முதலிய இடங்களுக்குப் போகலாம். தென்னிந்தியா ரெயில்வேயின் ஒருகிளை சென்னையிலிருந்து தனுஷ்கோடிக்கும் இன்னொன்று திருவனந்தபுரத்திற்கும் ஓடுகிறது. சமீபத்தில் மங்களூரிலிருந்து இந்தியாவின் வடமேற்குக் கோடியிலிருக்கும் பெஷாவருக்குச் சீக்கிரம் போய்ச் சேர்வதற்கு ரெயில் சௌகரியம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. டில்லியிலிருந்து கராச்சிக்குச் செல்ல வடமேற்கு ரெயில்வேயும் (N. W. R.) பம்பாய்க்குச் செல்ல பம்பாய் பரோடா மத்திய இந்தியா ரெயில்வேயும் (B. B. & C. I. R.) இருக்கின்றன. இந்த இருப்புப்பாதைகளையெல்லாம் 31-ம் படத்தில் கவனித்துத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

2. ரஸ்தாக்கள்:—வண்டிகள் செல்லும் ரஸ்தாக்களில் இரண்டுவிதம் உண்டு. ஒன்று கற்கள் போட்டு செப்பனிட்ட பாதைகள். மற்றொன்று மண்ணைக் கெட்டிப்படுத்தி ஏற்படுத்திய பாதைகள். ரெயில்மார்க்கங்கள் ஏற்படுவதற்கு முன்னிருந்தே பல ரஸ்தாக்கள் ஏற்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றுள் முக்கியமானது கல்கத்தாவிலிருந்து டில்லிவழியாக பெஷாவர் வரையில் வியாபித்துள்ள கிராண்டு டிரங்க் ரஸ்தா என்பது. மதராஸிலிருந்து மூன்று ரஸ்தாக்கள் கல்கத்தா, திருவனந்தபுரம், கோழிக்கோடு(காலிகட்)முதலிய பட்டணங்கள் வரை போகின்றன. சமவெளிகளிலிருந்து மலைவாசஸ்தலங்களுக்குப் போகவும் ரஸ்தாக்கள் உண்டு.

ஸிம்லா, டார்ஜிலிங், உதகமண்டலம் முதலிய மலை வாசஸ்தலங்களுக்குப்போக மலை அடிவாரங்களி லிருந்து ரஸ்தாக்களிருக்கின்றன.

மண்பாட்டைகளில் மாட்டுவண்டிகள் மாத்தி ரந்தான் செல்லலாம். இவை கிராமங்களில் அதி கம். பற்பல கிராமங்களுக்குப் போய்ச்சேர இவ் வித ரஸ்தாக்களில்தான் போகவேண்டும். கிராமங் களில் விளையும் பொருள்களை இம்மார்க்கங்களின் வழியாக மாட்டுவண்டிகளில் பட்டணங்களுக்குக் கொண்டுபோவார்கள்.

போக்குவரவு சாதனங்களைப்பற்றி நாம் கவ னிக்கவேண்டிய விஷயங்கள் :—

(1) ஜலமார்க்கமாகப் படகுகளில் செல்வது தான் மிகவும் மலிவானது. ஆனால் இந்தியாவில் நதிகளும் கால்வாய்களும் முக்கியமாக நீர்ப்பாசனத் துக்குமாத்திரம் உபயோகப்படுவதால் படகுகளில் சாமான்களைக் கொண்டுபோவதற்கு அவை உப யோகமாவதில்லை. மேலும் சில நதிகளில்தான் படகுகள் சுலபமாகப் போகக்கூடிய ஆழம் இருக் கும். அநேக ஆறுகளில் மழைகாலம் மட்டும் பிர வாகம் உண்டாகுமாகையால் படகுகள் செல்லவசதி யில்லை. கங்கை நதியில் எப்போதும் ஜலம் உண்டு. ஆகவே அதில் வருஷமுழுவதும் படகுகள் செல்ல முடியும்.

(2) ரெயில் மார்க்கமாகச் சாமான்களைக் கொண்டுபோவதற்குப் பணச்செலவு கொஞ்சம் அதிகமாகும். ஆனால் சீக்கிரம் செல்லக்கூடுமாத

லால் இம்மார்க்கமாகத்தான் வியாபாரப் போக்கு வரவு அதிகமாக நடக்கிறது. ரெயில்வே கம்பெனிக்காரர் சாமான்களை ஏற்றிக்கொண்டு போவதற்காகவே பிரத்தியேகமான வண்டித்தொடர்கள் அமைத்திருக்கிறார்கள்.

(3) கிராமங்களில் மாட்டுவண்டிகள் சிறு தூரங்களுக்குப்போக உபயோகப்படும். அவை மிகவும் மெதுவாகச் செல்லுமாகையால் அவைகளில் அதிகதூரம் சாமான்களை அனுப்பமுடியாது.

அப்பியாசங்கள்.

1. கிராண்டு டிரங்க் ரஸ்தா எங்கெங்கே செல்லுகிறது? அதன் மூலமாக என்னென்ன வஸ்துக்கள் கொண்டுபோவார்கள்?

2. மதராஸிலிருந்து கல்கத்தா, பம்பாய், டில்லிக்கு எந்தெந்த ரெயில்மூலமாய்ப் போகவேண்டும்.

3. இந்தியாபடத்தில் உங்களுக்குத் தெரிந்துள்ள புண்ணிய க்ஷேத்திரங்கள் எந்தெந்த ரெயில் மார்க்கங்களில் உள்ளனவென்பதை எழுதுங்கள்.

4. மூன்றுவித ரெயில்பாதைகளுக்குள் வித்தியாசமென்ன?

5. ரஸ்தாக்களில் இரண்டுவகை யாவை? அவைகளுக்குள் என்ன வித்தியாசம்?

6. எந்தப் பாகங்களில் ரெயில்பாதை அதிகம்? என் ஆஸ்ஸாமிலும் ராஜபுதனத்திலும் ரெயில் அதிகமில்லை?

7. படகுகள் வருஷமுழுவதும் போகக்கூடிய மூன்று நதிகளின் பெயரை எழுதுங்கள்.

அத்தியாயம் 15

இந்தியாவின் வியாபாரம்: ஏற்றுமதி, இறக்குமதிகள்

நமது தேசத்தில் சிலர் வியாபாரம் செய்து ஜீவித்து வருகின்றனர் என்று நமக்குத் தெரியும். சாதாரணமாக ஒருவன் உற்பத்திசெய்யும் தானியமோ, சரக்குகளோ எவையாயினும், தனக்கு வேண்டியவற்றை நிறுத்திக்கொண்டு மிகுந்ததை விற்றுவிடுகிறானல்லவா? அதுபோலவே நமது தேசத்தில் நம்மிடம் மிகுதியாயுள்ள வஸ்துக்களை அயல் தேசங்களுக்கு விற்றுவிட்டு நமக்கு வேண்டியவைகளை அயல் தேசங்களிலிருந்து நாம் வாங்கிக்கொள்கிறோம். ஒரு தேசத்திலிருந்து சாமான்களை வெளியே அனுப்புவதற்கு ஏற்றுமதி என்றும், அவைகளை வெளிநாடுகளில் வாங்கி நம் நாட்டினுள் கொண்டு வருவதற்கு இறக்குமதி என்றும் பெயர். முதலில் ஏற்றுமதிப் பொருள்களைப்பற்றிக் கவனிப்போம்.

1. பருத்தி:—இந்தியாவின் தாவரப்பொருள்களைப்பற்றி நாம்படித்தபொழுது பருத்தி வியாபாரப் பொருள்களுள் முக்கியமானது என்று தெரிந்து கொண்டோமல்லவா? இந்தியாவில் விளையும் பருத்தியெல்லாம் இங்கேயே செலவழிந்து போவதில்லை. அதில் அதிக பாகம் இடலி, ஜப்பான் முதலியதேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது. பம்பாயிலிருந்து பெரிய கப்பல்கள் மூலமாய்ப் பருத்தி மூட்டைகளை அனுப்புகிறார்கள்.

2. சணல் :—சணல் நாரைப்பற்றி நாம் படித்திருக்கிறோம். இவ்வுலகில் சணல்விளையும் பிரதேசம் வங்காளம் என்பதை நாம் அறிவோம். இந்த நாரைக்கொண்டு கோணிப்பை, கித்தான் முதலியவற்றை நெய்து கல்கத்தா துறைமுகத்திலிருந்து அயல் தேசங்களுக்கு அனுப்புகிறார்கள். தானியங்கள், பருத்திமுதலிய வஸ்துக்களைமூட்டையாகக்கட்டியனுப்ப இக்கோணிப்பை உபயோகப்படும். ஆதலால் உலகத்திலுள்ள எல்லா இடங்களிலும் நம் தேசத்துக் கோணிப்பை உபயோகப்படுகிறது.

3. தேயிலை :—இதில் பெரும்பாகம் கல்கத்தாவிலிருந்து பிரிட்டிஷ் தீவுகள் முதலிய இடங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது. கொஞ்சபாகந்தான் இந்தியாவிலேயே உபயோகப்படுகிறது.

4. எண்ணெய் வித்துக்கள் :—மழை குறைவாயும் உஷ்ணம் அதிகமாயுமிருக்கும் பிரதேசங்களில் எண்ணெய் வித்துக்கள் பயிராகும். இவற்றில் எள், கடுகு, வேர்க்கடலை, கொப்பரைபோன்ற எண்ணெய் வித்துக்கள் நமது நாட்டிலேயே செலவழிந்தபோதிலும் இவற்றில் பெரும்பாகம் அயல் நாடுகளுக்கு வருஷந்தோறும் போகிறது. இவை பெரும்பாலும் மதராஸிலிருந்து இடலிக்கும், பிரான்ஸுக்கும் சவுக்காரம் (soap) செய்வதற்காக ஏற்றுமதியாகின்றன.

5. கோதுமை:—பஞ்சாப் மாகாணத்தில் விளையும் கோதுமை மிகவும் கெட்டியாயும் ருசியாயுமிருக்குமாதலால், இத்தானியத்தில் பெரும்பாகம்

கராச்சி வழியாக இடலி, பிரான்ஸ், ஸ்பெயின் முதலிய தேசங்களுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது. அங்கே கோதுமையைக்கொண்டு சேமியாவைப்போன்ற வஸ்துக்களைத் தயார் செய்வார்கள்.

6. தோல்வகைகள் :—மழை குறைந்த மேட்டுப் பிரதேசங்களில் ஆட்டுமந்தைகள் விசேஷம். அவற்றைக்கொன்று அவைகளின் தோல்களைப் பக்குவப் படுத்தி அயல் தேசங்களுக்கு. அனுப்புகிறார்கள். தோல்வகைகள் கராச்சி, மதராஸ், கல்கத்தா ஆகிய மூன்று துறைமுகங்களிலிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றன.

இவைகளைத்தவிர உலோகங்கள், ஆட்டுரோமம், வாசனைத் திரவியங்கள் முதலியவைகளும் வெளி நாடுகளுக்குச் செல்கின்றன.

ஏற்றுமதிகளைப்பற்றி நாம் தெரிந்துகொள்ள வேண்டிய முக்கிய விஷயங்கள் :—

(1) கராச்சி, கல்கத்தா, பம்பாய், மதராஸ் முதலிய இடங்களிலிருந்து முக்கிய பொருள்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன.

(2) கல்கத்தாவின் முக்கிய ஏற்றுமதிகள்—சணல், தேயிலை, எண்ணெய்வித்துக்கள், தோல்வகைகள்.

(3) கராச்சியின் முக்கிய எற்றுமதிப் பொருள்கள்.—கோதுமை, பருத்தி, ஆட்டுரோமம்.

(4) பம்பாயிலிருந்து முக்கியமாக ஏற்றுமதியாவது பருத்தி.

(5) மதராஸிலிருந்து ஏற்றுமதியாவன—பருத்திச்சாமான்கள், மணிலாக்கொட்டை (வேர்க்கடலை), தோல் சாமான்கள் முதலியன.

இனி இந்தியாவிற்கு அயல் நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகும் சாமான்களைத் தெரிந்துகொள்வோம்.

1. நெய்த பருத்திச் சாமான்கள்:-இந்தியாவில் விளையும் பருத்தி இந்தியாவிலேயே எல்லாம் செலவாகிறதில்லை. ஏனெனில் இங்கே பயிராகும் பருத்தி அவ்வளவு நாணயமானதல்ல. இப்பருத்தியிலிருந்து மெல்லிய நூல் நூற்க முடியாது. இத்தேசத்திலுள்ள பஞ்சு இயந்திரசாலைகளில் நமக்குவேண்டிய அளவு துணிகள் நெய்வதில்லை. ஆகவே நமக்கு வேண்டிய துணிகளில் சிலபாகம் அயல்நாடுகளிலிருந்து வந்து சேர்கிறது. இங்கிலாந்தில் லாங்கஷைர் மாகாணத்திலிருந்து நாணயமான துணிகள் நமக்கு வருகின்றன. ஜப்பானிலிருந்து மலிவான துணிகள் இறக்குமதியாகின்றன. கிராமங்களில் கைத்தறிகளிலும் துணி நெய்வார்கள். இந்தத்துணிகள் அருகிலுள்ள ஊர்களிலேயே விற்பனையாய் விடும்.

2. சர்க்கரை:—இந்தியாவில் செய்யும் சர்க்கரை போதாமல் ஜாவா தீவிலிருந்து ஏராளமாய் வெள்ளைச் சர்க்கரை ஒவ்வொரு வருஷமும் இறக்குமதியாகிறது.

3. இரும்புவஸ்துக்கள் (இயந்திரங்கள்) முதலியவை:—தற்காலத்தில் பல புதிய இயந்திரசாலைகள் இந்தியா

வில் ஏற்பட்டுள்ளன. அவைகளும், அவைகளுக்கு அடிக்கடி வேண்டிய சிறு ஆயுதங்களும், மற்ற இரும்பு சாமான்களும் நமக்குப் பெரும்பான்மை யாகப் பிரிட்டிஷ் தீவுகளிலிருந்து வருகின்றன. இவற்றுள் அதிகமான பாகம் பம்பாய், கல்கத்தா முதலிய துறைமுகங்களில் இறக்குமதியாகின்றன.

4. பெட்ரோலியம்:—இந்தியாவிலிருக்கும் மோட்டார் வண்டிகளுக்கு வேண்டிய பெட்ரோல் இந்தியாவில் இல்லை. ஆதலால் அதிக விலைகொடுத்து அமெரிக்காவிலிருந்தும் பர்மாவிலிருந்தும் நமக்கு வேண்டிய பெட்ரோல் தருவித்துக்கொள்ள வேண்டியிருக்கிறது. இதுவும் இதன் இனத்தைச்சேர்ந்த கிரஸின் எண்ணெயும் ஒவ்வொரு துறைமுகத்திலும் இறக்குமதியாகின்றன.

5. ஆணி முதலிய இரும்பு சாமான்கள்:— ஆணி, பூட்டு, இருப்புச்சட்டிகள், கத்தி, மண்வெட்டி முதலிய ஆயுதங்களெல்லாம் பெரும்பான்மையாக பிரிட்டிஷ் தீவுகளிலிருந்து வருகின்றன.

6. மோட்டார்வண்டி வகைகள்:—இவைகளை இங்கிலாந்து, அமெரிக்காவிலுள்ள ஐக்கிய மாகாணங்கள், பிரான்ஸ் முதலிய தேசங்களிலிருந்து எல்லாத் துறைமுகங்களிலும் இறக்குமதி செய்கின்றனர்.

7. பொன்னும் வெள்ளியும்:—இவையிரண்டும் ஐரோப்பாக் கண்டத்திலிருந்து பம்பாயில் இறக்குமதியாகின்றன.

அப்பியாசங்கள்.

1. (a) உலகப்படம் வரைந்து அதில் எந்தெந்த தேசம் என்னென்ன சாமான்களை இந்தியாவுக்கு அனுப்புகிறதென்பதைக் குறிப்பிடுங்கள்.

(b) இன்னோர் உலகப்படத்தில் எந்தெந்த தேசத்திற்கு என்னென்ன சாமான்கள் இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியாகின்றனவென்பதைக் குறிப்பிடுங்கள்.

2. மண்ணெண்ணெய் எங்கிருந்து வருகிறது? அதன் உபயோகங்களென்ன?

3. இந்தியாவில் பருத்தி விளைந்தபோதிலும் நெய்த பருத்தி வஸ்திரங்கள் இறக்குமதி யாவானேன்?

4. இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதியாகும் முக்கிய சாமான்களெவை?

5. கோதுமை, தேயிலை, பருத்தி இவை எந்தெந்த இடங்களில் விளைகின்றன? அவை எந்தெந்தத் துறைமுகங்கள் வழியாக எந்தெந்தத் தேசங்களுக்குச் செல்கின்றன?

6. பிரிட்டிஷ் தீவுகள், பிரான்ஸ், ஜப்பான் இவை நமக்கு என்னென்ன சாமான்களை விற்கின்றன? அவை நம்மிடமிருந்து என்னென்ன வாங்குகின்றன?

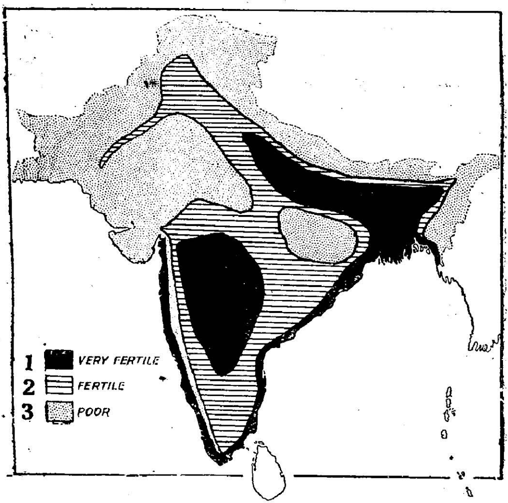
7. ஒரு கோதுமை மூட்டை, ஒரு பருத்தி பேல், ஒரு தேயிலை டின்—இவைகளின் படத்தை வரைந்து அவைகளின்மேல் அவை எங்கிருந்து வந்தன, எங்கு செல்கின்றன என்பவற்றைக் குறிப்பிடுங்கள்.

அத்தியாயம் 16

இந்தியாவின் ஜனங்களும், பட்டணங்களும்

சாதாரணமாய் ஒவ்வொருவரும் நன்றாய்ப் பணம் சம்பாதித்துச் சுகமாய் வாழ்ந்திருக்க விரும்புவார்கள். ஆதலால் சுலபமாய்ப் பணம் சம்பாதிக்கவாவது, பயிரிட்டு ஜீவனம் செய்யவாவது சௌ

கரியங்கள் எங்கெங்கே இருக்கின்றனவோ அவ்வவ் விடங்களில் ஜனங்கள் அதிகமாய் வசிக்கவேண்டும். பெரும்பான்மையோர் நெல், சணல், கோதுமை,

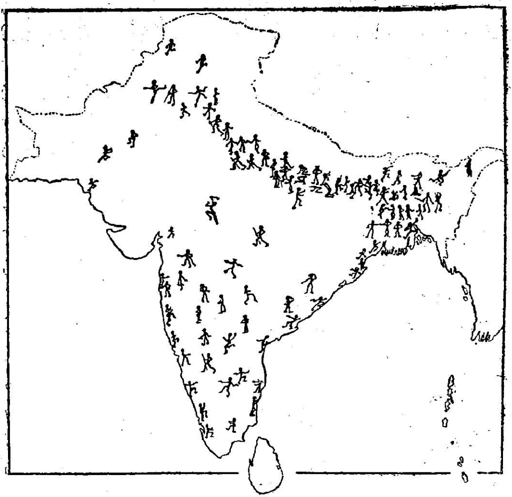


1. அதிக செழிப்புள்ள பிரதேசம். 2. போதுமான செழிப்புள்ள பிரதேசம். 3. தரிசு நிலம்.

படம் 32. இந்தியாவின் நிலவளத்தைக் குறிக்கும் படம்.

பருத்தி முதலியவைகளைப் பயிரிட்டு ஜீவித்து வருகின்றனர். மேலும் இந்தப் பொருள்களே விசேஷமாகவும் சுலபமாகவும் பயிரிடக்கூடியவை. அத

ஞல் இப்பொருள்கள் பயிராகக்கூடிய பாகங்களில் தான் ஜனங்கள் அதிகமாய் வசிப்பார்கள். ஆத லால் செழிப்பான பூமியும் நீர்ப்பாசன வசதிகளும்



படம் 33. இந்தியாவின் ஜனநெருக்கத்தைக் குறிக்கும் படம்.

இருக்கும் பிரதேசங்களில் ஜனத்தொகை அதிக மாயிருக்கும்.

32-ம் படத்தைப் பாருங்கள். அதில் செழிப் பான பிரதேசங்களைக் குறித்துள்ளன. நெல், சணல் பயிராவதற்கு கங்கை சமவெளிப் பிரதே

சத்திலுள்ள வங்காளம் எவ்வளவு செழிப்புள்ளது பாருங்கள். தக்ஷிண பீட பூமியின் வடகிழக்குப் பாகம் தவிர மற்றப் பாகங்கள் தினையும் பருத்தியும் பயிர்செய்வதற்கு ஏற்ற பாகங்களாயிருக்கின்றன. தார் பாலைவனத்திலும் ஸிந்துநதியின் கிழக்கிலும் மேற்கிலும் மழையில்லாததால் அங்கு ஒன்றும் பயிராவதில்லை. தென்னிந்தியாவின் கடற்கரைச் சமவெளிகள் மிகவும் செழிப்புள்ள பிரதேசங்கள் என்பது படத்தைப் பார்த்தால் தெரியவரும்.

இனி 33-ம் படத்தைப் பார்த்தால் ஜனங்கள் எங்கே அதிகமாக வசிக்கிறார்களென்பது தெரியும். முன் படத்தையும் இதையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் அதிக ஜனங்கள் செழிப்பான நிலங்களில் வசிக்கிறார்களென்றும் மற்ற இடங்களில் ஜனநெருக்கம் மிகவும் குறைவு என்றும் எளிதில் விளங்கும். ஒரு சதுரமைலுக்குள் எத்தனைபேர்கள் வசிக்கிறார்களென்பதைக் கணக்கிட்டால், கங்காநதிதீரத்திலும், தென்னிந்தியாவின் கடற்கரைச் சமவெளிகளிலும், தக்ஷிண பீடபூமியின் வளம் பொருந்திய பாகங்களிலுந்தான் ஜனங்கள் அதிகமென்பது ஏற்படும். ஓரிடத்தில் அதிக ஜனம் வசித்தால் அங்கே ஜனநெருக்கம் அதிகம் என்போம்; அல்லது அந்த ஊரில் ஜனத்தொகை அதிகம் என்னலாம். அவ்வாறில்லாத இடங்களில் ஜனக்குறைவு என்போம். தார் பாலைவனம், இமயமலை, சோட்டாநாகபுரி பீடபூமி (தக்ஷிண பீடபூமி

யின் வடகிழக்குப்பாகம்), இவ்விடங்களில் ஜனத் தொகை மிகவும் குறைவு.

இந்தியாவின் ஜனத்தொகையைப்பற்றி நாம் கவனிக்கவேண்டிய விஷயங்கள்:—

(1) கங்காநதி பாயுமிடம், தென்னிந்தியாவின் கடற்கரைச் சமவெளிகள், தக்ஷிண பீடபூமியின் மத்தியபாகம், தெற்குப்பாகம்—இப்பிரதேசங்களில் ஜனத்தொகை அதிகம்.

(2) பஞ்சாப்மாகாணம், ஸிந்து சமவெளியில் நீர்ப்பாசனமுள்ள பாகம், தக்ஷிண பீடபூமியின் வடபாகம், இங்கே ஜனத்தொகை முதலில் கூறிய இடங்களைவிடக் குறைவு.

(3) தார் பாலைவனம், ஸிந்துநதிக்கு மேற்கே யுள்ள பிரதேசம், சோட்டாநாகபுரி, இமயமலை, இங்கே ஜனத்தொகை மிகவும் குறைவு.

இந்தியாவில் ஜனங்கள் பெரும்பான்மை யாகக் கிராமங்களில் வசித்தபோதிலும் பலர் பட்டணங்களிலும் வசிக்கின்றனர். இப்படிப்பட்ட பட்டணங்களில் முக்கியமானவற்றைப்பற்றி நாம் தெரிந்துகொள்வோம். பட்டணங்கள் மிகவும் பெரியவையாயிருந்தால் அவைகளை நகரங்க ளென்று சொல்வது வழக்கம்.

1. கல்கத்தா:—கல்கத்தாவுடன் ஹௌராவும் சேர்ந்து ஒரு பெரிய நகரமாகும். இந்தியாவில் இதுவே பெரிய நகரம். இது கங்கையின் டெல் டாவில் ஹூக்ளிநதியின் மேற்குக்கரையில் உள் ளது. இங்கே ஒரு பெரிய துறைமுகம் உண்டு.

இது மிகவும் செழிப்பான பிரதேசத்தில் இருப்பதால் ஜனத்தொகையும் பணமும் அதிகமுள்ளது.

2. பம்பாய்:—இது ஒரு தீவின்மேல் அமைந்துள்ளது. 5-ம் படத்தைப் பாருங்கள். இங்கே ஓர் இயற்கையான துறைமுகம் உண்டு. ஆதலால் இங்கே வியாபாரம் அதிகமாய் நடக்கக்கூடிய சௌகரியங்கள் உண்டு. இதற்கு அருகில் ஏராளமான பருத்தி சாகுபடியாவதைப்பற்றியும், இங்கே இயந்திரசாலைகள் விசேஷமென்பதைப்பற்றியும் நாம் படித்தோமல்லவா? ஆதலால் பம்பாயில் அதிக ஜனங்கள் வசிப்பதன் காரணத்தை நாம் ஊகித்தறியலாம். ஐரோப்பாவிலிருந்துவரும் கப்பல்கள் முதலில் பம்பாய்க்கு வந்துசேரும். இது கல்கத்தாவுக்கு அடுத்தபடி பெரிய நகரம்.

3. மதராஸ்:—இது இந்தியாவில் மூன்றாவது பெரிய நகரம். ஆனால் இங்கே பம்பாயில் உள்ள ஜனத்தொகையில் பாதிக்கும் குறைவுதான். இதுவும் ஒரு துறைமுகப்பட்டணம். இருந்தாலும் பம்பாய், கல்கத்தா நகரங்களைப்போல் இங்கு அவ்வளவு அதிகமாய்க் கப்பல் வியாபாரம் இல்லை. 6-ம் படத்தைப் பாருங்கள். பம்பாயில் அமைந்துள்ளதுபோல் இங்கே இயற்கையாய்த் துறைமுகம் அமைந்திராவிட்டாலும் கடலுக்குள் கொஞ்சதூரம் பலமான சுவர்கள் எழுப்பி அலைகளை ஒதுக்கித் துறைமுகம் ஏற்படுத்தி இருக்கின்றனர். சென்னை ராஜதானியின் தலைநகரம் இதுவே. இங்கே கவர்னர் வசிக்கிறார்.

U-2
N33

4. டில்லி:—இது வெகுகாலமாகவே இந்தியாவின் முக்கிய பட்டணமாயிருந்தது. இதையே ஹஸ்தினாபுரம் என்றும் சொல்வதுண்டு. பல வருஷங்களுக்குமுன் இந்தியாவின்மீது பல ஜாதியார் படையெடுத்து வந்தனர் என்று சரித்திரத்தில் படித்திருக்கலாம். அநேகமாய் அவர்கள் செழிப்புள்ள பிரதேசமான கங்கை சமவெளியை நோக்கியே படையெடுத்து வந்தனர். 34-ம் படத்தில் டில்லி இருக்குமிடத்தைக் கவனித்துப் பாருங்கள். அது ஸிந்து கங்காசமவெளியின் மத்திய பாகத்தில் இருக்கிறது. டில்லியைக் கைப்பற்றினால் அந்தப் பிரதேசமுழுவதையும் சுலபமாய் ஆளலாம் என்பது பற்றியே படையெடுத்துவந்த ஒவ்வொருவரும் முதலாக டில்லியையே கைப்பற்ற வந்தனர். அநேக வருஷகாலம் இது பல ராஜபரம்பரைகளுக்கு முக்கிய பட்டணமாக விருந்தது. ஆனால் இங்கிலீஷ்காரர் அதை மாற்றித் தங்களுக்குச் சொந்தமான இந்திய ராஜ்யத்துக்கு கல்கத்தாவையே ' முக்கிய பட்டணமாக்கினர். ஐந்தாம் ஜார்ஜ் சக்கரவர்த்தி முடிசூட்டிக்கொண்டதுமுதல் டில்லி திரும்பவும் இந்தியாவின் தலைநகரமாயிற்று. இது இந்தியாவின் ராஜப்பிரதிநிதியான கவர்னர் ஜெனரல் இருக்குமிடம். இங்கேயே இந்திய சட்டசபைகளின் நடவடிக்கைகள் நடந்துவருகின்றன. கோடைகாலத்தில் இந்திய கவர்ன்மென்ட், மலைவாசஸ்தலமாகிய ஸிம்லாவுக்கு மாறும்.

121048

5. **கராச்சி:**—இதைப்பற்றி முன்னமேயே அறிந்திருக்கிறோம். இதுவும் முக்கியமான துறைமுகம். இங்கே ஆகாயக்கப்பல்கள் வந்து தங்கும். இங்கிருந்து லண்டனுக்கு ஆகாய விமானத்திலேயே தபால்கள் போகின்றன. இதற்கருகில் ஸிந்துநதி தீரத்தில் ஸுக்கூர் என்னுமிடத்தில் அணைக்கட்டு ஒன்றுகட்டி ஜலத்தைத் தேக்கி அங்கு பயிர்செய்ய வசதிகள் ஏற்படுத்தி இருக்கின்றனர். அதனால் கராச்சி இன்னும் முக்கியமானதாகும்.

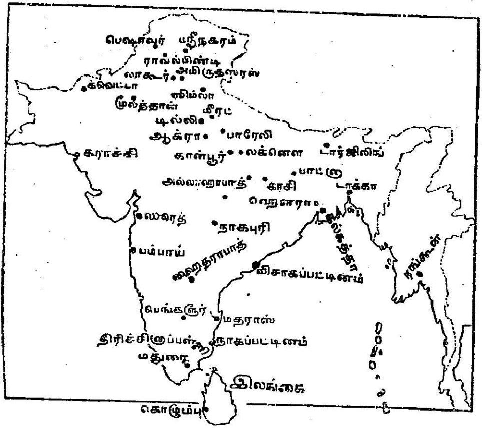
கங்கை சமவெளியிலுள்ள பட்டணங்கள்:—இந்தியாவின் எல்லாப் பாகங்களையும்விட இங்கே ஜனநெருக்கம் அதிகமானதால் இங்கே பட்டணங்களும் அதிகமாக இருக்கின்றன. ஹிந்துக்கள் கங்காநதியைப் புண்ணியநதி எனக் கொண்டாடுவார்கள். அதன் கரைகளில் அநேக புராதன பட்டணங்களும் புண்ணிய க்ஷேத்திரங்களும் உள்ளன. இவற்றுள் முக்கியமானவை **ஹரித்துவாரம்**, **காசி (பனாரஸ்)**, **பிரயாகை (அல்லாஹாபாத்)** முதலியன. பிரயாகை, கங்கையும் யமுனையும் கூடுமிடத்திலிருப்பதாலும் ரெயில்பாதையிலிருப்பதாலும் ஐக்கிய மாகாணங்களுக்குத் தலைநகராயிருப்பதாலும் அதிக ஜனநெருக்கமுள்ள பட்டணமாயிருக்கிறது. காசி என்னும் க்ஷேத்திரம் ஹிந்துக்களுக்கு மிகவும் முக்கியமானது. அது அல்லாஹாபாத்துக்குக் கிழக்கேயுள்ளது. இந்தப் பட்டணத்துக்கு எப்பொழுதும் யாத்திரிகர்கள் வருவார்கள். பீஹார் ஒரிஸ்ஸாவின் முக்கிய பட்டணமாகிய பாட்ன

விலும் வங்காளத்தின் பழைய முக்கிய பட்டண மாகிய டாக்காவிலும் சர்வகலாசாலைகள் புதிதாக ஏற்பட்டிருக்கின்றன. ஆக்ரா, பாரேலி, கான்பூர் முதலிய சிறிய பட்டணங்கள் தம்மைச் சுற்றியுள்ள பிரதேசத்தில் விளையும் பொருள்களைச் சேகரிக்கு மிடங்கள். இவ்விடங்களில் சிறிது கைத்தொழிலும் நடந்துவருகிறது.

ஸிந்து சமவேளியிலும் இந்தியாவின் வடமேற்குப் பிரதேசத்திலுமுள்ள பட்டணங்கள்:—ஸிந்து நதிதீரத்தில் லாகூர், முல்த்தான், அமிருதஸரஸ் ஆகிய பட்டணங்கள் முக்கியமானவை. லாகூர் பஞ்சாப்மாகாணத்தின் தலைநகரம். அமிருதஸரஸ் ஸீக்கர்களின் புண்ணிய க்ஷேத்திரம். பஞ்சாப்மாகாணத்திற்கு வடமேற்கே இந்தியாவின் வாசற்கதவுகள்போன்ற மூன்று பட்டணங்களிருக்கின்றன. இவை ஹிந்து குஷ் மலையிலிருக்கும் சிறுவழிகளில் இருப்பதால் இப்பட்டணங்கள் முக்கியமானவை. ராவல்பிண்டி காஷ்மீரத்துக்குச் செல்லும் வழியிலிருக்கிறது. ஆப்கானிஸ்தானத்திற்கும் இந்தியாவிற்கும் மத்தியிலிருக்கும் கைபர்கணவாய்க்கு எதிரே பெஷாவர் பட்டணமிருக்கிறது. ஆப்கானிஸ்தானத்தின் தென் பாகத்திற்கும் இந்தியாவுக்கும் நடுவிலுள்ள போலன் கணவாய்க் கெதிரே க்வெட்டா பட்டணமிருக்கிறது.

தக்ஷிண இந்தியாவிலுள்ள பட்டணங்கள்:—ஜபல்பூர் என்னும் பட்டணம் தக்ஷிணத்திலிருந்து கங்கை சமவெளிக்குப்போகும் நேர்வழியில் இருக்கிறது.

இது ரெயில் பாதைகள் கூடுமிடங்களில் உள்ள நகரங்களுள் ஒன்று. நாகபுரி என்பது மத்திய மாகாணங்களின் முக்கிய பட்டணம். இப்போது மதராஸிலிருந்து டில்லிக்கு நேராகப் போகும் இருப்புப்பாதை இதன்வழியாகத்தான் போகிறது.



படம் 34. இந்தியாவில் உள்ள சில நகரங்களும் பட்டணங்களும்.

இப்பட்டணத்துக்கு அருகேயுள்ள பிரதேசங்களில் விளையும் பொருள்களை இங்கே சேர்த்து அயலூர்களுக்கு அனுப்புகிறார்கள். ஹைதராபாத் நைஜாம் ராஜ்யத்தின் தலைநகரம். பெங்களூர் மைசூர் ராஜ்யத்தில் உள்ளது. இது சமுத்திரமட்டத்திற்கு

4,000 அடி உயரத்தில் இருக்கிறது. ஜனங்கள் கோடைகாலத்தில் குளிர்ச்சிக்காக இந்த ஊருக்குப் போய்த் தங்கியிருப்பார்கள். மைசூர் இப்பெயர் கொண்ட சுதேச சம்ஸ்தானத்தின் முக்கியபட்டணம். திரிச்சினுப்பள்ளி, மதுரை இவைகளும் முக்கியமான பட்டணங்கள். இவை இரண்டிலும் கலாசாலைகள் உள்ளன. இவை ஹிந்து க்ஷேத்திரங்கள். மதுரையில் நெசவுத்தொழில் அதிகமாய் நடக்கிறது. உதகமண்டலம் நீலகிரிமலையில் உள்ள உன்னதமான கோடை வாசஸ்தலம். காஞ்சீபுரம் ஒரு புண்ணிய க்ஷேத்திரம். இது மிகவும் புராதனமான பட்டணம். இது பல்லவராஜாக்களுக்கு முக்கிய பட்டணமாக இருந்தது. சிதம்பரம் என்னும் ஊரும் ஒரு க்ஷேத்திரம். இதனருகே புதிதாக ஒரு சர்வகலாசாலையை நியமித்திருக்கின்றனர். மேற்குக் கரையோரத்தில் திருவனந்தபுரம், கோச்சி என்ற சுதேச சம்ஸ்தானங்கள் உள்ளன. எரணுகுளம், கோழிக்கோடு (காலிகட்) முதலிய பட்டணங்கள் வியாபாரஸ்தலங்கள்.

அப்பியாசங்கள்.

1. இந்தியாவில் எந்தெந்த பாகங்களில் அதிக ஜனங்கள் வசிக்கிறார்களென்பதைப் படத்தில் குறிப்பிடுங்கள்.

2. இந்தியாவின் நதிகளை வரைந்து இந்த அத்தியாயத்தில் கூறியுள்ள பட்டணங்களைக் குறிப்பிடுங்கள்.

3. டில்லி, பம்பாய், பெஷாவர், கல்கத்தா முதலியவை என் முக்கியமான பட்டணங்கள்?

4. காசி, பிரயாகை, மதுரை, உதகமண்டலம் இவற்றைப் பற்றி உங்களுக்கென்ன தெரியும்?

5. இந்தியாவில் கிராமங்களைக்காட்டிலும் பட்டணங்கள் மிகவும் குறைவாக இருப்பதற்குக் காரணமென்ன?

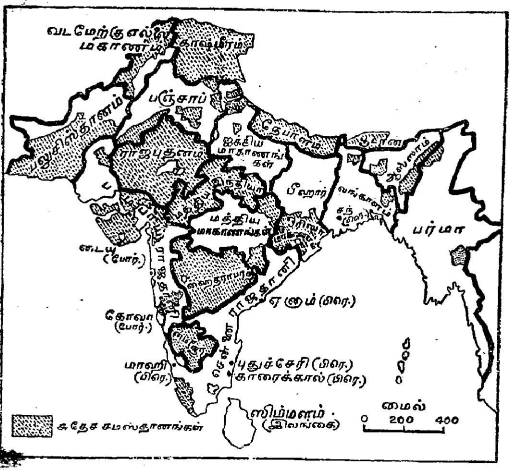
அத்தியாயம் 17

இந்தியாவின் அரசாங்கப் பிரிவுகள்

இந்தியா மிகவும் பெரியதேசம். சரியாக பரிபாலனம் செய்வதற்காக இந்தியாவைப் பல அரசாங்கப் பிரிவுகளாகப் பிரித்திருக்கின்றனர். பல கிராமங்கள் சேர்ந்த பாகத்துக்குத் தாலூக்கா எனப்பெயர். பல தாலூக்காக்கள் சேர்ந்தது ஒரு ஜில்லாவாகும். பல ஜில்லாக்கள் சேர்ந்தது ஒரு ராஜதானி அல்லது மாகாணம். இந்தியாவில் சில பாகங்களில் சுதேச ராஜாக்கள் ஆட்சிசெய்து வருகிறார்கள்.

இந்தியாமுழுவதும் சக்கரவர்த்தியின் பிரதிநிதியான ராஜப்பிரதிநிதி அல்லது கவர்னர் ஜெனரலின் ஆட்சிக்குக் கீழ்ப்பட்டுள்ளது. அவருக்குக் கீழ் ஒவ்வொரு மாகாணத்திலும் ஒரு கவர்னர் அதிகாரம் செலுத்திவருகிறார். அந்தந்த மாகாண அரசாங்கத்தை நடத்துவதற்கும் அங்குவேண்டிய சட்டங்களை ஏற்படுத்துவதற்கும் கவர்னருக்கு ஒத்தாசையாக இரண்டுவித சபைகள் உண்டு. இந்தியாமுழுமைக்கும் சம்பந்தமான விஷயங்களை ராஜப்பிரதிநிதியானவர் அரசாங்க நிர்வாகசபை,

சட்டநிர்மாணசபை இவைகளின் உதவியைக் கொண்டு கவனிக்கிறார். இந்தியா ராஜ்யத்தின் முக்கியபட்டணம் டில்லி நகரம். இந்நகரம் உள்நாட்டி லிருப்பதால் கோடைகாலத்தில் தாங்க முடியாத உஷ்ணமடையும். ஆகையால் உயர்தர உத்தியோகஸ்தர்களெல்லோரும் மலைவாசஸ்தான



படம் 35. இந்தியாவின் ராஜ்யப்பிரிவுகள்.

மாகிய ஸிம்லாவுக்குச் செல்வார்கள். ஒவ்வொரு மாகாண கவர்னருக்கும் கோடையில் வசிக்க மலை வாசஸ்தானம் உண்டு.

பிரிட்டிஷ் இந்தியாவை பத்து பெரிய மாகாணங்களாகவும் ஐந்து சிறு பிரிவுகளாகவும் பிரித்திருக்கிறார்கள். பம்பாய், சென்னை, வங்காளம், பீஹார்-ஒரிஸ்ஸா, ஐக்கியமாகாணங்கள், பஞ்சாப், மத்தியமாகாணங்கள், ஆஸ்ஸாம், பர்மா, வடமேற்கு எல்லை மாகாணம், இவைகளைக் கவர்னர்கள் பரிபாலித்து வருகின்றனர். டில்லி, ஆஜ்மீர் மீர்வாரா, பலுசிஸ்தானம், குடகு, அந்தமான்தீவுகள் என்பன ஐந்து சிறுபிரிவுகள். இந்தியாவின் மாகாணங்களையும், சுதேச ராஜ்யங்களையும் 35-ம் படத்தில் கவனியுங்கள்.

இந்தியாவின் சிலபாகங்கள் சுதேசராஜாக்கள் ஆளும் சம்ஸ்தானங்கள் என்று நமக்குத் தெரியும். இவ்வித சுதேச சம்ஸ்தானங்கள் பல இருக்கின்றன. அவற்றுள் சில பெரிய பாகங்கள், சில சிறியவை. சாதாரணமாக ஒரு சுதேச அதிபதிக்கு ராஜா, மஹாராஜா அல்லது நவாப் என்ற பட்டங்களுள் ஒன்றுண்டு. ஒவ்வொரு சுதேச சம்ஸ்தானத்திலும் அரசாங்க விஷயத்தில் புத்திமதி அளிக்க ராஜப்பிரதிநிதிக்குக் கீழ்ப்பட்ட ஒரு பிரிட்டிஷ் பிரதிநிதி உண்டு. அவருக்கு பிரிட்டிஷ் ரெஸிடென்ட் என்று பெயர்.

சுதேச சம்ஸ்தானங்களுள் மிகவும் பெரியது ஹைதராபாத். அதற்கு அதிபதி மகம்மதிய மதத்தைச்சேர்ந்த நைஜாம். அந்த ராஜ்யத்துக்குத் தெற்கேயுள்ள மைசூர் ராஜ்யமும் முக்கியமானது. இதன் அதிபதி இந்துராஜ சந்ததியாரான உடை

யார் வம்சத்தைச் சேர்ந்தவர். இந்தியாவின் தென் மேற்குக் கோடியிலிருக்கும் ராஜ்யங்கள் திருவிதாங்கூரும் கொச்சியும். சென்னை ராஜதானியில் சிறிய சுதேச சம்ஸ்தானங்கள் புதுக்கோட்டை, பங்கனபல்லி, சாண்டூர் என்பன.

மத்திய இந்தியாவில் பல சிறிய சுதேசராஜ்யங்கள்சேர்ந்து மத்திய இந்தியா ராஜ்யக்கூட்டங்கள் என வழங்கிவருகின்றது. மத்திய இந்தியாவிலுள்ள சுதேசராஜ்யங்களை ஆண்டுவரும் அரசர்கள் ராஜபுத்திர வம்சத்தைச் சேர்ந்தவர்கள்.

ஆங்கிலேயர்களைத்தவிர இரண்டு இதர ஐரோப்பியதேசத்தவர்களுக்கும் இந்தியாவில் சிறு ராஜ்யங்கள் உண்டு. பல வருஷங்களுக்கு முன்பு ஐரோப்பியர் பலர் இந்தியாவில் வியாபாரம் செய்யவந்தார்கள். பிறகு அவர்கள் ராஜ்ய விஷயங்களில் தலையிட்டுக்கொண்டனர். அவர்களுள் கடைசியில் பலமாக நின்றவர் ஆங்கிலேயர். அவர்களுடன் போட்டியாக இருந்தவர் பிரெஞ்சுக்காரர். தற்காலத்தில் பிரெஞ்சுக்காரர்களுக்குச் சொந்தமான பிரதேசங்கள் மிகவும் சொற்பம். அவற்றுள் முக்கியமானவை புதுச்சேரியும் அதைச் சுற்றிலுமுள்ள பிரதேசமும், சந்திரநாகூர், ஏனம், காரைக்கால், மாஹி என்பவைகளும். போர்ச்சுகீயர் என்னும் இன்னொரு ஐரோப்பிய தேசத்தைச் சேர்ந்தவர் மேற்குக்கரையில் கோவா, டையு, டாமன் என்ற மூன்று ஊர்களைச் சொந்தமாக வைத்துக்கொண்டு ஆண்டுவருகின்றனர்.

இவைகளைத்தவிர நேபாளம், பூடான் என்னும் இரண்டு சம்ஸ்தானங்களும் சுயேச்சையான அதிகாரத்தை அனுபவித்துவருகின்றன.

அப்பியாசங்கள்.

1. இந்தியா படமொன்று வரைந்து அதில் சுதேசராஜ்யங்களைக் குறிப்பிடுங்கள். (சுதேச ராஜ்யங்களுக்கு மஞ்சள் வர்ணமும், பிரிட்டிஷ் மாகாணங்களுக்கு சிவப்பு வர்ணமும், சுயேச்சை சம்ஸ்தானங்களுக்கு பச்சை வர்ணமுமிடுங்கள்.)

2. ராஜப்பிரதிநிதி கோடைகாலத்தில் எங்கிருந்து அரசாங்கம் நடத்துகிறார்? ஏன் அங்கு வசிக்கிறார்?

3. பிரிட்டிஷ் ராஜ்யத்தின் மாகாணங்களின் பெயரை எழுதி முக்கிய பட்டணங்களையும் குறிப்பிடுங்கள்.

4. பிரிட்டிஷ்காரர்களைத் தவிர எந்த இதர ஐரோப்பிய ஜாதியாருக்கு இந்தியாவில் ராஜ்யங்களிருக்கின்றன? இந்தியாபடம் ஒன்று வரைந்து அவைகளையெல்லாம் அதில் குறிப்பிடுங்கள்.

5. சென்னைராஜதானி படமொன்று வரைந்து அதில் சுதேச ராஜ்யங்களையும், பிரிட்டிஷ்காரர்கள் தவிர இதர நாட்டாருக்குச் சொந்தமான இடங்களையும் குறிப்பிடுங்கள்.

மூன்றும் பாகம்—பூமியைப்பற்றி பொது விவரம்.

அத்தியாயம் 18

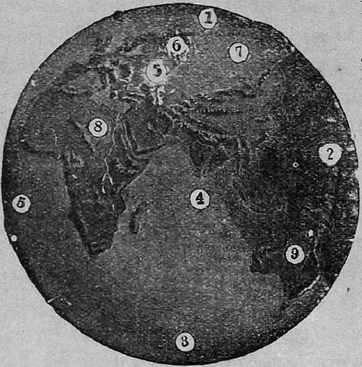
பூமி உருண்டை

பூமி ஒரு பந்தைப்போல் உருண்டை வடிவமாக இருப்பதாக நாம் முன்னமேயே தெரிந்துகொண்டோம். பூமியின் சரியான வடிவப்படம் எழுதவேண்டுமானால் ஒரு பந்தின்மேல் பூமியின் வடிவத்தை எழுதவேண்டும். அவ்விதம் எழுதின படத்துக்குப் பூமி உருண்டை அல்லது 'க்ளோப்'

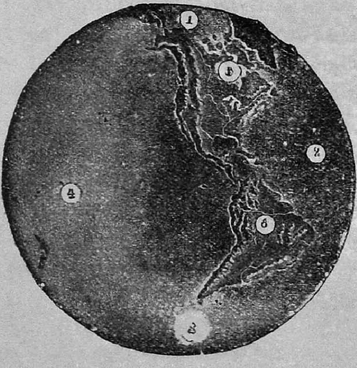
என்று பெயர். பூமியின் உருண்டைப் படத்தைக் கவனித்துப்பார். கருப்புவர்ணமிட்ட பாகங்கள் நிலப் பாகங்களையும் சற்று வெள்ளையாக இருக்குமிடங்கள் ஜலத்தையும் (அதாவது கடல்களையும்) குறிக்கும். சில சமயங்களில் சில தேசங்களின் படத்தையும் பூமி யின் படத்தையும் சமமான தரையில் வரைகிறார்கள். அவை சில விஷயங்களில் சரியாயிருக்கமாட்டா. ஆயினும் இப்படங்களால் உபயோகமே இல்லை யென்று சொல்லமுடியாது.

பூமியின் உருண்டை வடிவத்தைக் கவனித்துப் பார்த்தால், பிரபஞ்சத்தில் நிலப்பாகத்தைவிட ஜல பாகம் அதிகமென்பது விளங்கும். பூமியில் முக் கால்பங்கு ஜலமும் கால்பங்கு நிலமுமாக இருக் கிறதென்று கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். ஜலபாகம் அதிகமாயிருப்பதால் நிலப்பாகத்திற்குப் பலவித பலன்களேற்படும். அதைப்பற்றி நாம் பின்பு தெரிந்துகொள்வோம்.

மிகவும் பெரிய ஒரு ஜலபாகத்துக்கு **மஹா சமுத்திரம்** என்றும் நிலப்பாகத்திற்குக் **கண்டம்** என் றும் பெயர். ஜலபாகமே பூமியிலதிகமிருப்பதால் நாம் முதன் முதலில் சமுத்திரங்களைப்பற்றிப் படிக்க லாம். பூமி உருண்டை (க்ளோப்) யைத் திருப்பி இந்தியாவை நமக்கு நேராகத் தெரியும்படி வைத் துக்கொள்வோம். இந்தியாவுக்குத் தெற்கே இந்து மஹா சமுத்திரமிருப்பதை நாம் காண்போம். இது பூமி உருண்டையின் மத்தியில் இருக்கிறது. இந்தச் சமுத்திரத்துக்கு மேற்கிலும் கிழக்கிலும் இரண்டு



1. ஆர்க்டிக் மஹா சமுத்திரம்.
2. பசிபிக் மஹா சமுத்திரம்.
3. அன்டார்க்டிக் மஹா சமுத்திரம்.
4. இந்துமஹா சமுத்திரம்.
5. அட்லான்டிக் மஹா சமுத்திரம்.
6. ஐரோப்பா.
7. ஆசியா.
8. ஆப்பிரிக்கா.
9. ஆஸ்திரேலியா.



1. ஆர்ச்டிக் மஹா சமுத்திரம்.
2. அட்லான்டிக் மஹா சமுத்திரம்.
3. அன்டார்க்டிக் மஹா சமுத்திரம்.
4. பசிபிக் மஹா சமுத்திரம்.
5. வடஅமெரிக்கா.
6. தென் அமெரிக்கா.

படம் 36. பூமியின் கோளம்; ஜலநிலபாகங்கள்.

நிலப்பாகங்களிருப்பது நமக்கு தெரிகிறது. மேற்கி லிருப்பது ஆப்பிரிக்காக்கண்டம். கிழக்கிலிருக்கும் பெரிய தீவு ஆஸ்திரேலியாக்கண்டம். இந்து மஹா சமுத்திரத்திற்குத் தெற்கேயிருப்பது அன் டார்க்டிக் அல்லது தெற்குமஹாசமுத்திரம். மேற் கில் அட்லான்டிக் மஹா சமுத்திரத்தோடும், கிழக் கில் பசிபிக் மஹாசமுத்திரத்தோடும் இந்துமஹா சமுத்திரம் கலக்கின்றது. இந்தியாவின் அமைப்பி லிருந்து கடல் மார்க்கமாக ஆப்பிரிக்கா, ஆஸ்திரேலி யாக் கண்டங்களிலுள்ள இடங்களுக்கு நாம் சுலப மாகப் போய்ச் சேரலாமென்பதைக் கவனியுங்கள்.

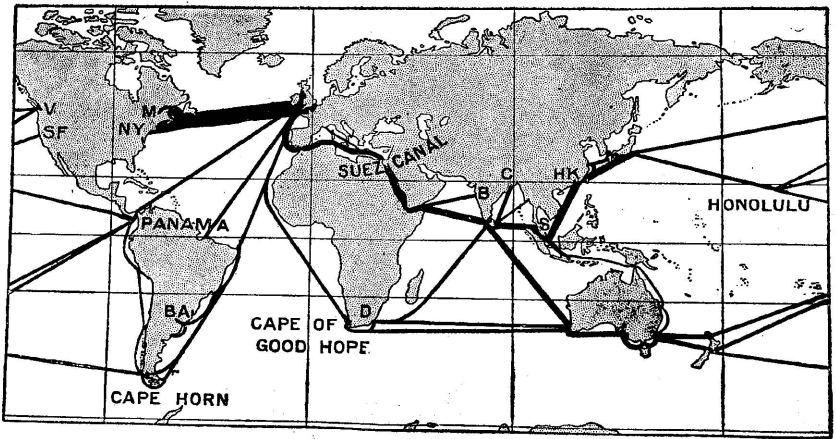
இந்துமஹா சமுத்திரத்திற்கு மேற்கேயுள்ள அட்லான்டிக் சமுத்திரம் நமக்கு எதிரில் இருக்கும் படி பூமி உருண்டையைத் திருப்புவோம். இந்தச் சமுத்திரம் இந்துமஹா சமுத்திரத்தைப்போலல்லா மல் பூமி முழுவதும் வடக்கிலிருந்து தெற்குவரையில் வியாபித்துள்ளது. இந்தச் சமுத்திரத்தின் மேற்கில் அமெரிக்காக் கண்டங்கள் உள்ளன. கிழக்கில் வடக்குப்பாதியில் ஐரோப்பாவும், தெற்குப்பாதி யில் ஆப்பிரிக்காவுமிருக்கின்றன. இந்தச் சமுத்திரம் ஜனநெருக்கமும் கைத்தொழில்களும் மிகுந்த ஐரோப்பா, வட அமெரிக்காக் கண்டங்களுக்கு மத் தியிலிருப்பதால் இச்சமுத்திரத்தின் வழியாக அதிக வியாபாரம் நடக்கிறது. (37-ம் படத்தில் கவனியுங் கள்.)

நாம் இப்பொழுது, இந்துமஹா சமுத்திரத்துக் குக் கிழக்கிலிருக்கும் பசிபிக் மஹாசமுத்திரத்தைக்

கவனிக்கலாம். இது மிகவும் விசாலமான சமுத்திர மென்று சொல்லலாம். இதன்மேற்கே ஆசியாவும், ஆஸ்திரேலியாவும், கிழக்கே அமெரிக்காக்கண்டங் களுமிருக்கின்றன. இது மிகவும் விசாலமானதால் இதன் மத்தியிலுள்ள பல சிறு தீவுகள், கப்பல்கள் ஒரே நெட்டாகச் செல்லாமல், மார்க்கத்தில் தங் கிச்செல்ல உபயோகமாயிருக்கின்றன. வியாபார மார்க்கங்களைக் குறிக்கும் படத்திலிருந்து இவை களில் முக்கியமான தீவுகளின் பெயரைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். பசிபிக் மஹாசமுத்திரமானது அட் லான்டிக் மஹா சமுத்திரத்தைப்போல் வடக்குத் தெற்காக வியாபித்திருக்கிறதா என்பதைக் கவனித் துப் பாருங்கள்.

இவையன்றி இன்னும் இரண்டு முக்கிய ஜல பாகங்களிருக்கின்றன. பூமி உருண்டையில் மேல் பாகத்தைப்பார். அதுதான் வடபாகம் என்பதை எப்பொழுதும் மறக்கக்கூடாது. இங்கே உள்ள சமுத்திரத்திற்கு ஆர்க்டிக் அல்லது உத்தரமஹா சமுத்திரம் என்று பெயர். இந்தப் பாகத்தில் அதி கக் குளிர்ச்சியால் வருஷத்தில் அநேக மாதங்களில் பனிக்கட்டி மூடிக்கொண்டிருக்கும்.

இந்துமஹா சமுத்திரத்துக்குத் தெற்கேயிருப் பது அன்டார்க்டிக் அல்லது தக்ஷிண மஹா சமுத் திரம். அதன் பல பாகங்களிலும் அதிகக் குளிர்ச்சி யினால் பனிக்கட்டி ஏற்படும். சமுத்திரங்களைப்பற் றித் தெரிந்துகொண்டதில் உலகமுழுவதும் சமுத் திரங்கள் ஒன்றோடொன்று கலந்திருக்கின்றன

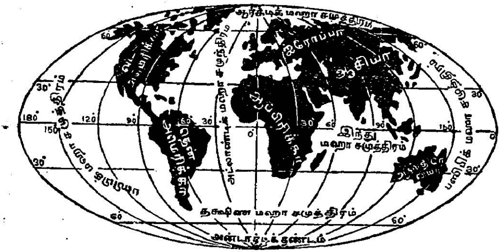


படம் 37. சமுத்திர வியாபார மார்க்கங்கள்.

V. = வான்கூவர்; S. F. = ஸான் ப்ரான்ஸிஸ்கோ; M. = மான்ட்ரியல்; N. Y. = ந்யூயார்க்; Suez Canal = ஸூயெஸ் கால்வாய்; Panama = பனமா; B. A. = போனஸ் எர்ஸ்; Cape Horn = ஹார்ன்முனை; Cape of Good Hope = குட்ஹோப்முனை; D. = டர்பன்; B. = பம்பாய்; C. = கல்கத்தா; S = ஸிங்கப்பூர்; H. K. = ஹாங்காங்; Honolulu = ஹொனலுலு. (அதிக பட்டையாயிருக்கும் கோடுகள் அதிக வியாபாரப் போக்குவரவைக் குறிக்கும்.)

வென்று அறிகிறோம். ஆகையால் மஹாசமுத்திரங்கள் எல்லாவற்றையும் சேர்த்து பிரபஞ்ச சமுத்திரம் (World Ocean) என்று சொல்லலாம்.

நாம் இனிக் கண்டங்களைப்பற்றிக் கவனிப்போம். அவைகளுள் மிகவும் பெரியது ஆசியா. நமது தேசமான இந்தியா ஆசியாக்கண்டத்தின் ஒருபாகம். ஆசியாக்கண்டத்தின் மேற்கே அதனுடன் சேர்ந்திருக்கும் கண்டம் ஐரோப்பா. இவ்விரு கண்டங்



படம் 38. கண்டங்களும் சமுத்திரங்களும்.

களும் சேர்ந்த பூபாகத்தை யூரேஷ்யா என்று சொல்வதும் உண்டு.

இந்துமஹா சமுத்திரத்தைப்பற்றிப் படித்தபொழுது அதன்மேற்கே ஆப்பிரிக்காக்கண்டமிருப்பதைத் தெரிந்துக்கொண்டோம். ஆப்பிரிக்காக்கண்டம் வடகிழக்குப்பாகத்தில் ஒரு சிறிய நிலப்பாகத்தால் ஆசியாவோடு சேர்ந்திருக்கிறது. வடமேற்கில் ஆப்பிரிக்கா ஜிப்ரால்டர் ஜலசந்திவரையில்

வியாபித்திருக்கிறது. இந்து மஹா சமுத்திரத்தி லிருந்து அட்லான்டிக் மஹா சமுத்திரத்துக்குக் கப்பல்கள் குறுக்கு வழியாகச் செல்வதற்காக ஸூயெஸ் கால்வாய் வெட்டியிருப்பதை 37-ம் படத் தில் பாருங்கள். இதனல் கப்பல்கள் அதிக சீக்கிரத் தில் இந்துமஹா சமுத்திரத்திலிருந்து அட்லான்டிக் மஹா சமுத்திரத்துக்குப் போய்ச்சேரலாம்.

இந்துமஹாசமுத்திரத்திற்குக் கிழக்கிலிருக்கும் பெரிய தீவு ஆஸ்திரேலியாக்கண்டம். கண்டங்கள் எல்லாவற்றிலும் இது சிறியது. மேலே சொன்ன நான்கு கண்டங்களுக்கும் சேர்ந்து பழைய உலகம் என்று பெயர் வழங்கி வருகிறது. நெடுங்காலமாக இந்தக்கண்டங்களைப்பற்றி ஜனங்களுக்குத்தெரியும்.

அட்லான்டிக் மஹா சமுத்திரத்திற்கு மேற்குப் பாகத்தில் வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா என இரண்டு கண்டங்கள் உண்டு. இவை இரண் டும் சேர்ந்து சுமார் பூமியின் வடகோடி முதல் தென்கோடி வரையில் வியாபித்திருக்கின்றன. இவ்விரண்டு கண்டங்களின் மத்தியில் பனமா என்று பெயருள்ள ஒரு மிகவும் சிறிய பூபாகம் இவ்விரு கண்டங்களையும் சேர்க்கிறது. இரண்டு பெரிய பூபா கங்களை இம்மாதிரி சேர்க்கும் சிறு குறுகிய பூ பாகத்திற்கு பூசந்தி என்று பெயர். சாதாரணமாக இக்கண்டங்களின் இருபக்கங்களிலும் கப்பல் போக வும் வரவும் வேண்டுமானல் தென் அமெரிக்கா வைச் சுற்றிச்செல்லவேண்டுமல்லவா? ஆதலால் பனமா பூசந்தியில் சமீபத்தில் ஒரு பெரிய கால்

வாய்வெட்டி இரண்டு ஜலபாகங்களையும் ஒன்ருய்ச் சேர்த்திருக்கிருர்கள். இந்த சௌகரியம் ஏற்பட்ட பிறகு இப்போது கப்பல்கள் இந்தவழியாகப் போய்க்கொண்டிருக்கின்றன. இந்த அமெரிக்காக் கண்டம் இருப்பது பழைய உலகத்தாருக்குச் சுமார் 450 வருஷங்களாகத்தான் தெரியுமாதலால் இந்தக் கண்டத்தைப் புதிய உலகம் என்று சொல்வதுண்டு.

பூமி உருண்டையின் தென்கோடியைக் கவனித்துப் பாருங்கள். அங்கே ஒரு நிலப்பாகமிருப்பதைச் சமீபத்தில் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். அங்கே எப்பொழுதும் மனிதர்களால் தாங்கமுடியாத குளிராக யிருக்கிறது. அங்கே ஜனங்கள் வசிப்பதில்லை. இந்தப் பாகத்தைப்பற்றி இன்னும் நமக்குச் சரியான விவரங்கள் கிடைக்கவில்லை.

அப்பியாசங்கள்.

1. 'பூமி உருண்டை' என்ருல் என்ன? அதனுல் நமக்கு என்ன உபயோகம்?

2. மஹாசமுத்திரமென்ருல் என்ன? உலகப் படமொன்றில் மஹாசமுத்திரங்களின் பெயரைக் குறிப்பிடுங்கள்.

3. அட்லான்டிக் மஹாசமுத்திரத்தில் மிகவும் அதிக வியாபாரம் நடக்கக் காரணம் என்ன?

4. எந்தச் சமுத்திரத்தில் தீவுகள் அதிகம் உண்டு? எவ்விதத்தில் அவை உபயோகமாகின்றன?

5. ஸூயெஸ் கால்வாய் எங்கே இருக்கிறது? அது என் முக்கியமானது?

6. எந்த நிலப்பாகத்தில் ஜனங்களே கிடையாது? ஏன்?

7. கண்டங்களுள் பெரியது எது? அதைப்பற்றி ஆறு வாக்கியங்கள் எழுதுங்கள்.

அத்தியாயம் 19

அட்சரேகைகளும் தீர்க்கரேகைகளும்: பூமியின் சலனங்கள்

நாம் பூகோளசாஸ்திரத்தில் இன்னும் பல விஷயங்களைத் தெரிந்து கொள்வதற்குமுன் பூமியைப்பற்றியே சில விஷயங்கள் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். நட்சத்திரங்கள் நன்ருய்ப் பிரகாசிக்கும் ஓர் இரவில் ஆகாயத்தைப் பார்த்தால் 39-ம் படத்தில் காண்பதைப்போல் ஏழு நட்சத்திரங்கள் ஒரு கூட்டமாக இருப்பதைப் பார்க்கலாம். அந்தக்

படம் 39. துருவ நட்சத்திரமும் சப்தரிஷி மண்டலமும்.

கூட்டத்திற்கு சப்தரிஷிமண்டலம் என்று பெயர். அதன் எதிரிலிருக்கும் ஒரு தனியான நட்சத்திரத்துக்கு துருவ நட்சத்திரம் என்று பெயர். அந்த

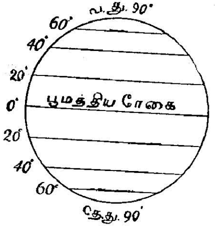
நட்சத்திரத்துக்கு நேர்கீழேயிருக்கும் பாகத்திற்கு வடதுருவம் என்று பெயர்.

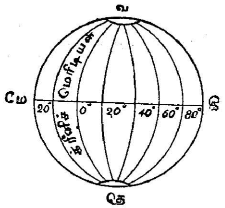
பூமியில் வடதுருவத்திற்கு நேர்தெற்கே இருக்குமிடம் தென்துருவம். இவ்விரண்டு இடங்களுக்கும் மத்தியில் பூமியின் மிகவும் கனத்த பாகத்தில் சுற்றிலும் ஒரு கோடு இருப்பதாக நாம் வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். அந்தக்கோடு பூமியின் மத்தியிலிருப்பதாகக் கொள்வதால் அதற்கு பூமத்தியரேகை எனப் பெயர். இக்கோடு பூமியை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிப்பதால் இக்கோட்டின் வடக்கிலிருக்கும் பாகத்துக்கு வடகோளார்த்த மென்றும் தெற்கிலிருக்கும் பாகத்துக்கு தென்கோளார்த்த மென்றும் பெயர். கோளம் என்ருல் உருண்டை; அர்த்தம் என்ருல் பாதி. ஆதலால் கோளார்த்தம் என்ருல் பாதி உருண்டை.

பூமி உருண்டையை எடுத்துப்பாருங்கள். அது நேராக நிற்காமல் ஒருபக்கம் சாய்ந்திருக்கும். இவ்விதம் சாய்வாக இருப்பது பல விஷயங்களுக்குக் காரணமாயிருக்கிறது.

பூமி உருண்டையில் ஓர் இடத்தைக் குறிப்பிட்டுக் காட்டவேண்டுமானுல் எப்படிச் செய்வீர்கள்? பூமியின் மேல் எல்லா இடமும் ஒரேமாதிரியாகத் தோன்றும். ஆகையால் பூமி உருண்டையின்மீது குறுக்கு நெடுக்காக ரேகைகளிருப்பதாக நினைத்துக்கொண்டு ஓரிடத்தை இந்த ரேகைகளுக்குள் இருக்கிறதென்று சொன்னுல் அந்த இடத்தைத் தெளிவாகத் தெரிந்து கொள்ளலாம். இப்

பேர்ப்பட்ட ரேகைகளுக்கு அட்சரேகைகள் என்றும் தீர்க்கரேகைகள் என்றும் பெயர். முன்னேசொன்ன பூமத்தியரேகையை நிரட்சரேகை என்றும் சொல்வதுண்டு. பூமத்தியரேகையிலிருந்து துருவங்களுக்கு உள்ள பாகத்தை 90 சமபாகங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அதாவது, பூமியின் கோளத்தில் இரண்டு துருவங்களுக்கு மத்தியிலுள்ள தூரத்தை 180 சம பாகங்களாகக் கணக்கிட்டிருக்கின்றனர். பூமத்தியரேகை அல்லது நிரட்சரேகைக்கு ஒரு





எண்ணிக்கையும் கிடையாது. அங்கே 0 என்ற எண்ணைக் குறித்து வடக்கிலும் தெற்கிலும் போகப் போக ஒன்றுமுதல் எண்ணிக்கொண்டுபோய் துருவத்தினிடம் வரும்போது 90 எண்ணிக்கை யாக்குவார்கள். ஆதலால் பூமத்திய ரேகைக்கு வடக்கில் 90-ம், தெற்கில் 90-ம் இருப்பதால் அந்த அட்சரேகையைக் குறிக்கும்போது வடக்குரேகையா தெற்குரேகையா என்றும் சொல்லவேண்டும். இந்த ரேகைகளெல்லாம் பூமியைச்சுற்றிலும் செல்

வதால் வட்டவடிவமானவை. ஒரு ரேகை மற்ளுெரு ரேகைக்கு சமதூரமாயிருப்பதால் இவை சமதூரக் கோடுகள்.

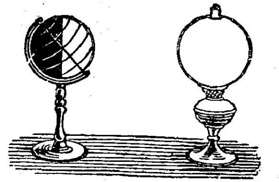
இப்போது பூமத்தியரேகையில் ஓரிடத்திலிருந்து புறப்பட்டுப் பூமியைச்சுற்றிவந்து புறப்பட்ட இடத்திற்கே திரும்பிவந்தால் நாம் வந்தது ஒரு வட்டமாகும். ஒரு வட்டத்தை 360 டிக்ரி (360°) களாகப் பிரிக்கலாம். அதாவது பூமத்தியரேகையில் 360 பிரிவுகள் குறித்து வடதுருவத்திலிருந்து தென்துருவத்

படம் 40. அட்சரேகைகளும், தீர்க்கரேகைகளும்.

திற்கு அக்குறிப்புகள் வழியாகக் கோடுகள் வரைய வேண்டும். இந்தக் கோடுகளுக்குத் தீர்க்கரேகைகளென்று பெயர். ஆனல் இவைகளை எப்படிக் கணக்கிடுவது? எங்கிருந்து ஆரம்பிப்பது? லண்டனுக் கருகிலுள்ள கிரீனிச் வழியாகச் செல்லும் தீர்க்கரேகையே ஆரம்பமாக ஏற்பட்டுள்ளது. அதற்கு முதல் தீர்க்கரேகை எனப்பெயர். அதன் எண்ணிக்கை 0°. அதிலிருந்து கிழக்கில் 180° யும், மேற்கில் 180° யுமாகத் தீர்க்கரேகைகளை எண்ணிக் கொண்டே போகவேண்டும். தீர்க்கரேகைகளைப்

பூற்றிக் குறிக்கும்பொழுது கிழக்குரேகையா மேற்கு ரேகையா என்று சொல்ல மறக்கக்கூடாது. இனி பூமியில் ஒரு ஸ்தானத்தைக் குறிக்க வேண்டுமானல் அதன் தீர்க்கரேகையையும் அட்சரேகையையும் தெரிந்துகொண்டால் போதுமானது.

இரவும் பகலும்:—சூரியோதயம், நடுப்பகல், சூரியாஸ்தமனம், இரவு இவை ஒரு சமயமும் தவருமல் கிரமமாக ஏற்படுகின்றனவல்லவா? இரவும் பகலும்

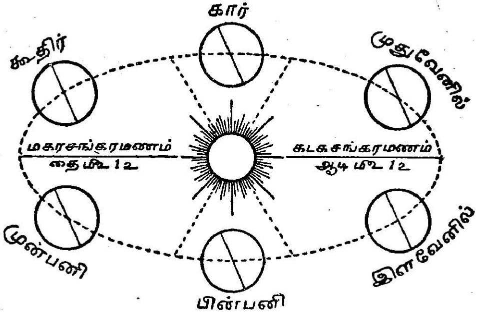


படம் 41. விளக்கின் வெளிச்சம் பூகோளத்தின்மேல் விழுவது; இரவும் பகலும் உண்டாவது.

உண்டாவதற்குக் காரணம் என்னவென்று கவனிப்போம். பூமிக்குத் தானகவே வெளிச்சம் கிடையாது. சூரிய கிரணங்களால்தான் பூமியில் வெளிச்சம் ஏற்படுகிறது. நாம் ஒரு பூமி உருண்டைக்கு எதிரே ஒரு விளக்கை வைத்துவிட்டு, மெதுவாக பூமி உருண்டையைத் திருப்பினல் விளக்கின் வெளிச்சம் ஒருசமயம் அதின் ஒரு பாதி பாகத்திலும் மற்றொரு சமயம் இன்னெரு பாதி பாகத்திலும் தெரிவதைக் கவனியுங்கள். விளக்கொளிக்கு நேராகத்

தெரியும் பாகம் தவிர, இதர பாகங்கள் இருட்டாய் இருக்கும். இதேவிதமாகச் சூரியன் பூமிக்கு ஒரு பெரிய விளக்குபோலிருக்கிறது. பூமி மேற்கிலிருந்து

இந்தியாவில் பருவங்கள்



ஏப்ரில்	சித்திரை	வஸந்தருது	இளவேனில்
மே	வைகாசி		
ஜூன்	ஆனி	கிரீஷ்மருது	முதுவேனில்
ஜூலை	ஆடி		
ஆகஸ்டு	ஆவணி	வருஷருது	கார்
செப்டம்பர்	புரட்டாசி		
அக்டோபர்	ஐப்பசி	சரத்ருது	கூதிர்காலம்
நவம்பர்	கார்த்திகை		
டிசெம்பர்	மார்கழி	ஹேமந்தருது	முன்பனி
ஜனவரி	தை		
பெப்ருவரி	மாசி	சிசிருது	பின்பனி
மார்ச்சு	பங்குனி		

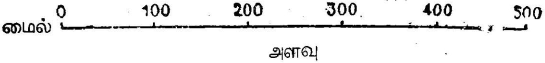
படம் 42. பருவகாலங்கள்.

கிழக்காகச் சுழன்றுகொண்டிருப்பதால், இரவும் பகலும் மாறிமாறி ஏற்படும். ஆதலால் இரவும் பகலும் ஏற்படுவதற்குப் பூமி சுற்றுவதும், சூரிய கிரணங்கள் அதன்மேல் விழுவதுமே காரணம்.

பருவங்கள்:—பூமி தனக்குத்தானே சுழல்வது மாத்திரமன்றிச் சூரியனைச் சுற்றியும் வருகிறது. சுழல்வதால் (Rotation) இரவும் பகலும் ஏற்படுகிறதல்லவா? பூமி நேராக நில்லாமல் கொஞ்சம் சாய்ந்திருப்பதால் பருவங்கள் ஏற்படுகின்றன. பூமி ஒருதரம் சூரியனைச் சுற்றிவர (Revolution) ஒரு வருஷமாகிறது. இந்தப் பன்னிரண்டு மாதங்களை ஆறு பருவங்களாகப் பிரித்திருக்கின்றனர். பூமி உருண்டையும் பூமி இருப்பதைப்போல் ஒருபக்கமாகச் சாய்ந்திருக்குமென்று சொன்னேமல்லவா? ஆகையால் சூரியனுடைய வெளிச்சம் பூமியின்மேல் படும்போது பூமியின் ஒருபாகம் சூரியனுக்குச் சமீபமாயும் மற்றொரு பாகம் தூரத்திலுமிருக்கும். பூமி சூரியனைச்சுற்றி வரும்போது இந்தச் சாய்வு மாறுகிறது. 42-ம் படத்தில் பாருங்கள். சில மாதங்களில் வட துருவமும் சிலமாதங்களில் தென்துருவமும் சூரியனுக்கருகே யிருக்கும். ஆகவே, சூரிய கிரணங்கள் அதிகமாய் விழும்பாகத்தில் கோடைகாலம்ஏற்படும். அது எந்தெந்தப் பாகங்களில் எந்தெந்த மாதங்களில் ஏற்படுகிறதென்பதைக் கவனியுங்கள்.

தேசப்படங்களும் அவைகளின் அளவும்:—நம் தேசப் படப் புத்தகத்தில் ஒவ்வொரு படத்திலும் ஓர் அளவு குறித்துள்ள தல்லவா? சாதாரணமாக அளவைக்

குறிக்கப் படத்தின் ஒரு மூலையில் ஒரு கோடிட்டிருக்கும். அதைச் சிறுபாகங்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொன்றின் அளவைக்காட்ட அதில் இலக்கங்கள் போட்டிருக்கும். அவை படத்தில்காட்டியுள்ள தூரம் எத்தனை மைல்களைக் குறிக்கிறதென்று தெரிவிக்கும். தேசப் படங்களை அவ்வவற்றின் விஸ்தீரணத்துக்குத் தகுந்தவாறு வெவ்வேறு அளவுகளில் வரையலாம். தேசப் படப் புத்தகங்களில் உள்ள படங்கள் சிறிய அளவில் உள்ளன. ஒரு மைலை ஆறு அங்குலங்களால் காண்பிக்கும் பெரிய தேசப்படங்களும் உண்டு.



படம் 43. அளவு (Scale).

அப்பியாசங்கள்.

1. துருவ நட்சத்திரம், துருவங்கள், பூமத்தியரேகை, பூமி சுழல்வது—இவைகளைப்பற்றி உங்களுக்கு என்ன தெரியும்?

2. இரவும் பகலும் ஏற்படுவதை விளக்குவதற்கு உன் வகுப்பில் செய்த சோதனையை வர்ணித்து படங்களுடன் எழுதுங்கள்.

3. வடகோளார்த்தத்தில் பருவங்களை விளக்க ஒரு படம் வரையுங்கள்.

4. அட்சரேகை தீர்க்கரேகைகளைப்பற்றி உங்களுக்குத் தெரிந்தவற்றை விவரமாக எழுதுங்கள்.

5. உங்கள் வகுப்பில்தொங்கவிடும் பெரிய தேசப்படத்தினின்று கீழ்க்கண்ட பட்டணங்கள் எந்த அட்சரேகை தீர்க்கரேகைக்குள் உள்

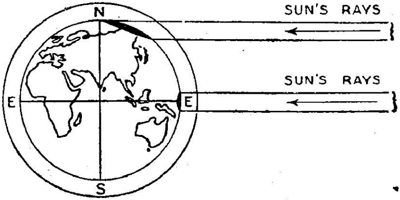
ளன என்பதைப் பார்த்துச் சொல்லுங்கள்:—மதராஸ் பம்பாய், கல்கத்தா, பெங்களூர், டில்லி.

6. ஒரு தேசப்படத்தில் கண்டுள்ள அளவு எதைக் குறிக்கிறது? இந்தியா தேசப்படத்தில் குறித்திருக்கும் அளவைக்கொண்டு கீழ்க் கண்ட விடங்களுக்குள்ள தூரத்தைக் கண்டுபிடியுங்கள்:-(a) மதராஸி லிருந்து டில்லிக்கு (b) கல்கத்தாவிலிருந்து பம்பாய்க்கு (c) ரங்கூனி லிருந்து மதராஸுக்கு (d) இந்தியாவின் தென்கோடியிலிருந்து வட கோடிக்கு.

அத்தியாயம் 20

பூமண்டல சீதோஷ்ணப்பிரிவுகள்

பூமிக்கு வேண்டிய உஷ்ணம் சூரியனிடமிருந்தே கிடைக்கிறதல்லவா? சூரியனுக்கு நேராக உள்ள பூபாகம் அதிக உஷ்ணத்தை அடைகிறது. 44-ம்



படம் 44. பூமிமேல் விழும் சூரியகிரணங்கள்.

படத்தில் இரண்டு சூரிய கிரணங்கள் பூமியின் வெவ்வேறு இடங்களில் விழுவதைக் காட்டியிருக்கிறது.

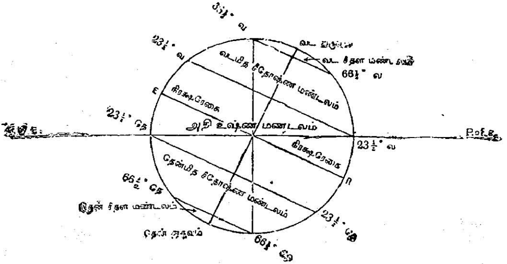
ஒன்று பூமத்தியரேகையினருகிலும் மற்றொன்று துருவத்தினருகிலும் விழுகிறது. துருவத்தினருகே விழும் கிரணம் அதிக விஸ்தீரணமுள்ள பாகத்துக்கு வெளிச்சத்தையும் உஷ்ணத்தையும் கொடுக்க வேண்டியிருக்கிறது. பூமத்தியரேகைக்கு நேரே விழும் கிரணம் ஒரு சிறுவிஸ்தீரணத்திலேயே விழுவதால் அச்சிறுபாகத்தில் அதிக உஷ்ணம் தாங்குகிறது. இதனால் பூமத்தியரேகையினருகில் உஷ்ணம் அதிகமென்பது தெளிவாகிறது.

சீதோஷ்ண மண்டலங்கள்:—பூமியின் மேற்பரப்பில் ஏற்படும் உஷ்ணத்தின் அளவைக்கொண்டு பூமிமுழுவதையும் ஐந்துமண்டலங்களாகப் பிரித்திருக்கின்றனர்.

1. உஷ்ணமண்டலம்:—இது பூமத்தியரேகைக்கு இரு புறத்திலும் $23\frac{1}{2}°$ அட்சரேகைவரையில் வியாபித்திருக்கிறது. $23\frac{1}{2}°$ வடக்கில் இதன் எல்லையாக உள்ள அட்சரேகைக்குக் கர்க்கிச்சக்கரம் என்றும், அதேமாதிரி தெற்கில் உள்ளதற்கு மகரசக்கரம் என்றும் பெயர். இந்த மண்டலத்தில் உஷ்ணமும் மழையும் மிகவும் அதிகம். இங்கே பலவிடங்களில் அடர்ந்த காடுகள் உண்டு. ரப்பர் மரங்கள் பயிராவதற்கு இது ஏற்ற பிரதேசம். தேயிலை முதலியனவும் இங்கே பயிராகும். இங்கு வசிக்கும் ஜனங்களில் பெரும்பாலோர்க்கு விவசாயமே முக்கிய தொழில். இங்கு பிரதானமான விளைபொருள் நெல்.

2-ம் 3-ம். வடக்குத் தெற்கு மிதசீதோஷ்ணமண்டலங்கள்:- பூமத்தியரேகையினின்று வடக்கேயாவது

தெற்கேயாவது சென்றால் போகப்போக உஷ்ணம் குறைந்து குளிர் அதிகரிக்கும். வடக்கு மிதசீதோஷ்ண மண்டலம் கர்க்கிச்சக்கர முதல் **உத்தர துருவ சக்கரம்** ($66\frac{1}{2}°$ வடக்கு) வரையில் வியாபித்திருக்கிறது. தெற்கு மிதசீதோஷ்ண மண்டலம், மகரசக்கரத்திலிருந்து **தென் துருவசக்கரம்** ($66\frac{1}{2}°$ தெற்கு) வரையில் வியாபித்திருக்கிறது. இம்மண்டலத்தில் உஷ்ண மண்டலத்தைப் போலல்லாமல் சீதோஷ்ணம் சமமாகவிருக்கும். கோதுமை இங்கே ஏராளமாகப் பயிராகும். பலவிடங்களில் பழவகைத்தோட்டங்களிருக்கும். மேலும் இங்கே விசாலமான புல்தரைகளுள்ளபடியால் ஆடுமாடுகள் அதிகம். இந்தப்



படம் 45. சீதோஷ்ண மண்டலங்கள்.

பாகங்களில் வெயிலின் உக்கிரம் அதிகமாயில்லாமல், சீதோஷ்ணம் சுகமாயிருக்குமாதலால் ஜனங்கள் எப்பொழுதும் கஷ்டப்பட்டு வேலைசெய்ய

முடியும். ஆதலால் இம்மண்டலத்திலுள்ள பல தேசங்களில் கைத்தொழிற் சாலைகளில் அநேக ஜனங்கள் வேலை செய்கின்றனர்.

4-ம் 5-ம். **வடக்குத் தெற்குச் சீதளமண்டலங்கள்:—** வடக்கு மிதசீதோஷ்ண மண்டலத்துக்கு வடக்கிலும், தெற்கு மிதசீதோஷ்ண மண்டலத்துக்குத் தெற்கிலும் துருவங்கள் வரையில் குளிர் மிகவும் அதிகம். இந்த மண்டலங்களில் வருஷத்தில் பல மாதங்கள் நிலம் பனியால் மூடுண்டிருக்கும். தென் கோளார்த்தத்தில் துருவத்தினருகே ஒரு நிலப்பாகமிருப்பதாக நாம் தெரிந்து கொண்டோம். ஆனல் அதிகக் குளிரால் அங்கே ஜனங்களே வசிப்பதில்லை.

வடகோளார்த்தத்தில் துருவமண்டலத்தினருகே தூந்திர பிரதேசமென்னும் நிலங்களிருக்கின்றன. கோடைகாலத்தில் இங்கே பனி உருகி ஜலப்பிரவாகமுள்ள கொஞ்சகாலத்தில் சிறு செடிகள் தோன்றுகின்றன. ஆனல் மறுபடியும் குளிர்காலத்தில் முழுதும் உறைபனி மூடிக்கொண்டுவரும். இங்கே ஜனவாசம் மிகவும் கொஞ்சம். அந்த ஜனங்களில் முக்கியமான ஜாதியார் எஸ்கிமோக்கள். அவர்கள் துஷ்டமிருகங்களான கரடி, ஸீல், திமிங்கலம் முதலியவற்றை வேட்டையாடியும் மீன் பிடித்தும் ஜீவனம் செய்கின்றனர்.

அப்பியாசங்கள்.

1. உங்கள் வீட்டிற்கருகில் இயற்கையாக முளைத்திருக்கும் செடிகளின் பெயரையும் ஜனங்கள் பயிரிடும் பொருள்களின் பெயரையும் எழுதுங்கள்.

2. நீங்கள் வசிக்குமிடம் எந்த சீதோஷ்ண மண்டலத்தைச் சேர்ந்தது?

3. எந்த மண்டலங்களில் அதிகமாக அடர்ந்த காடுகளிருக்கின்றன? ஏன்?

4. மிதசீதோஷ்ண மண்டலங்களில் வசிக்கும் ஜனங்களுக்கு முக்கிய கைத்தொழில்கள் என்ன?

5. சீதளமண்டலங்களில் ஏன் அதிக ஜனங்கள் வசிப்பதில்லை? அங்கே வசிப்பவர்கள் எப்படி ஆகாரத்தைத் தேடிக்கொள்கிறார்கள்?

அநுபந்தம் I.

இந்தியாவின் மாகாணங்களும் அவைகளின் தலைநகரங்களும்.

	மாகாணம்.	தலைநகரம்.	விஸ்தீரணம் (சதுர மைல்).	ஜனத்தொகை. 1931 சென்ஸஸ்படி.
1.	சென்னை	மதராஸ்	142,260	46,748,644
2.	பம்பாய்	பம்பாய்	123,621	22,259,977
3.	வங்காளம்	கல்கத்தா	76,843	50,122,550
4.	ஆஸ்ஸாம்	ஷில்லாங்	53,015	8,622,251
5.	பீஹார் ஒரிஸ்ஸா	பாட்னு	83,164	30,951,315
6.	ஐக்கிய மாகாணங்கள்	அல்லாஹாபாத்	102,295	48,408,763
7.	மத்திய மாகாணங்கள்	நாகபுரி	99,876	15,472,628
8.	பஞ்சாப்	லாகூர்	99,846	23,580,851
9.	பர்மா	ரங்கூன்	233,707	14,665,618
10.	வடமேற்கு எல்லை மாகாணம்	பெஷாவர்	38,665	2,425,076
	இந்தியா (முழுவதும்)	டில்லி	1,805,332	352,986,876

அநுபந்தம் 2.

இந்தியர்களின் தொழில்கள்.

தொழில்.	ஜனத்தொகை. (1921)
1. விவசாயம்	224,000,000
2. காட்டு வேலைகள்	500,000
3. ஆடுமாடு மேய்ப்பது	4,500,000
4. மீன் பிடித்தல்	1,500,000
5. சுரங்க வேலை	500,000
6. கைத்தொழிற்சாலைகள்	33,000,000
7. நெசவுத்தொழில்	8,000,900
8. ரெயில் வேலை	4,300,000
9. வியாபாரம்	18,000,000
10. அரசாங்க இலாகா உத்தியோகம்	4,900,000
11. வைத்தியர், உபாத்தியாயர் முதலியோர்	5,000,000
12. இதரவேலை செய்வோர்	5,000,000

அநுபந்தம் 3.

முக்கிய பட்டணங்களும் அவைகளின் ஜனத்தொகையும்.

பட்டணம்.	ஜனத்தொகை. (1931)	பட்டணம்.	ஜனத்தொகை. (1931)
1. கல்கத்தா	1,419,321	17. அல்லாஹாபாத்	183,914
2. பம்பாய்	1,157,851	18. மாண்டலே	144,899
3. மதராஸ்	647,228	19. நாகபுரி	215,003
4. ஹைதராபாத்	377,006	20. ஸ்ரீநகரம்	173,649
5. ரங்கூன்	400,415	21. மதுரை	182,007
6. டில்லி	447,442	22. பாரேலி	144,031
7. லாகூர்	429,747	23. மீரட்	136,709
8. ஆமதாபாத் (சுமார்)	310,000	24. திரிச்சிநாப்பள்ளி	141,640
9. லக்னௌ	274,659	25. ஜயபுரி	144,179
10. பெங்களூர்	306,365	26. பாட்னா	158,230
11. கராச்சி	260.639	27. ஷோலாபூர்	135,632
12. கான்பூர்	243,755	28. டாக்கா	138,518
13. பூனா	163,100	29. சூரத் (1921)	117,434
14. பனாரஸ் (காசி)	205,315	30. ஆஜ்மீர்	119,524
15. ஆக்ரா	229,764	31. ஜபல்பூர்	124,469
16. அமிருதஸரஸ்	264,840	32. பெஷாவர்	121,866

அநுபந்தம் 4.

இந்தியாவின் வியாபாரம்.

ஏற்றுமதி இறக்குமதிகள்.

தேசம்.	இந்தியா விற்கும் சாமான்கள்.	இந்தியா வாங்கும் சாமான்கள்.
இங்கிலாந்து.	தேயிலை, சணல், எண்ணெய்வித்து, சாப்பாட்டு தானியம், தோல் வகைகள்.	இரும்பு சாமான்கள், மோட்டார்கார், பருத்தி வஸ்திரம், சாராயம், காகிதம்.
ஸிம்மளம்.	நெல், நிலக்கரி, பருத்தி சாமான்கள்.	உணவு, வாசனை சாமான், கொப்பரை, தேயிலை.
எகிப்து.	நெல், பருத்தி, சணல்.	உப்பு.
கானடா.	சணல், தேயிலை.	மோட்டார் வண்டிகள்.
ஆஸ்திரேலியா.	சணல் பைகள், தேயிலை.	கோதுமை, நிலக்கரி.
ஜப்பான்.	பருத்தி, நெல், தோல் வகைகள்.	பருத்தி வஸ்திரங்கள், கண்ணாடிச் சாமான்கள், தீப்பெட்டிகள், பீங்கான், பட்டு வஸ்திரங்கள்.
அமெரிக்காவின் ஐக்கிய ராஜ்யங்கள். (U. S. A.)	சணல், எண்ணெய் வித்துக்கள், தோல் வகைகள், தேயிலை.	இரும்பு இயந்திரங்கள், உலோகவகை எண்ணெய்கள், கண்ணாடிச் சாமான்கள்.
ஜாவா.	நெல், சணல்.	சர்க்கரை.
ஜெர்மனி.	சணல், தோல், நெல், எண்ணெய்வித்து.	சாயசாமான், காகிதம், இரும்பு.
பெல்ஜியம்.	மாங்கனீஸ், பருத்தி, தோல்.	இரும்பு சாமான்கள்.
பிரான்ஸ்.	எண்ணெய்வித்து, சணல், பருத்தி.	சாராய வகைகள், ரப்பர் சாமான்கள்.
இடலி.	பருத்தி, எண்ணெய் வித்து, சணல்.	பருத்தி சாமான், பட்டு, சாராயம் முதலியன.
சீனதேசம்.	பருத்தி சாமான்கள், சணல்.	பட்டு சாமான்கள், தேயிலை.

U-2
N33
121048

Printed at Everymans Press, Madras.—682-5-33.